

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Estudios Sociales y Globales

Maestría en Cambio Climático y Negociación Ambiental

Financiamiento climático. Caso de estudio

Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE) de Petroamazonas EP

Lorena Elizabeth Bracho Carrión

Tutora: Genoveva Espinoza Santeli

Quito, 2019

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 4.0 Internacional		
	Reconocimiento de créditos de la obra	
	No comercial	
	Sin obras derivadas	
Para usar esta obra, deben respetarse los términos de esta licencia		

Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo, Lorena Elizabeth Bracho Carrión, autora de la tesis titulada FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO. CASO DE ESTUDIO: PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE GENERACIÓN ELÉCTRICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (OGE&EE) DE PETROAMAZONAS EP, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Cambio Climático y Negociación Ambiental en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

03 de enero del 2019

Firma:

RESUMEN

La presente investigación analiza las alternativas actuales de financiamiento disponibles para proyectos energéticos sostenibles en el Ecuador, como es el caso del Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE) de Petroamazonas EP, a través de la política pública e institucionalidad del Ecuador en cuanto a cambio climático, con el fin de identificar las barreras y oportunidades del Proyecto OGE&EE (incluido dentro de la Estrategia Nacional de Cambio Climático – sector mitigación) para acceder a financiamiento climático a través de los fondos climáticos de la CMNUCC.

El primer capítulo desarrolla como tema principal, el financiamiento climático y sus conceptos clave, con el fin de entender su cambiante estructura e identificar cuál es su importancia a la hora de afrontar los efectos del cambio climático. Además, se identificará el origen del término financiamiento climático, se describirán las fuentes por medio de las cuales se puede acceder a este tipo de financiamiento y los actores que intervienen para que los proyectos tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático puedan acceder a financiamiento climático.

El segundo capítulo aborda el análisis de los documentos emitidos con relación a la política pública del gobierno ecuatoriano para enfrentar al cambio climático, en pos de cumplir con las obligaciones adquiridas en la firma de los convenios internacionales, uno de ellos es el Acuerdo de París. Asimismo, se analizan las acciones del Ecuador en pos de la lucha contra el cambio climático, la institucionalidad y las políticas públicas que se han emitido a nivel de país con el fin de tener un escenario claro en el cual se desenvuelvan los proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático.

Finalmente, se analiza el caso de estudio del Proyecto OGE&EE impulsado por la empresa petrolera Petroamazonas EP. El proyecto, desde el año 2009 hasta el momento, ha contribuido con el desplazamiento del combustible diésel para generación eléctrica en los campos petroleros operados por Petroamazonas EP y al mismo tiempo ha aportado para que se disminuya la emisión de GEI, especialmente CO₂, principal gas que se desprende de la quema de combustibles fósiles. A través del estudio de este caso, se podrá conocer de cerca las experiencias en cuanto al acceso a financiamiento climático de un proyecto de este tipo (proyecto de eficiencia energética, concebido dentro de la industria petrolera).

DEDICATORIA

Dedico esta tesis en primer lugar a mi Padre Celestial, quien me ha guiado y levantado a lo largo de mi vida, sin su gracia no hubiera sido posible culminar con éxito este objetivo y en segundo lugar a mis padres Edgar Bracho y Mayte Carrión, porque sin su apoyo incondicional, su comprensión y sus sabios consejos no sería lo que hoy soy.

AGRADECIMIENTOS

Al artífice de mi vida, hacedor de milagros, mi padre Dios por darme el inmerecido regalo de la existencia diaria, la sabiduría, la salud y el amor; a mis padres Edgar y Mayté por ser mis pilares, por darme la vida, por ser mi ejemplo de amor y entrega y por apoyarme incondicionalmente a lo largo de mi existencia, por hacer de mí una mujer de bien. A mi hijo Matías Gabriel, por ser el impulso para convertirme cada día en una mejor versión de mí, por ayudarme a comprender el significado del amor infinito y ser la luz en mis días difíciles. Los amo con mi vida entera.

A Rommel Castillo, compañero de aventuras y locuras, gracias por el amor, la comprensión, las palabras de aliento y por construir una historia juntos.

A mi querido compañero de labores y mentor, gracias David Neira por instruirme, guiarme y ayudarme con la ejecución de este trabajo, eres un excelente profesional.

A mi prima, mi hermana Julia Bracho, por estar conmigo en cada etapa, en cada alegría o tristeza, porque con tus palabras de apoyo me diste ánimos cuando decaía. Así mismo mi agradecimiento a mi amiga del corazón Amelia Ballesteros y su esposo Alejandro Barragán, gracias por ser y estar, por animarme y aconsejarme, por el cariño infinito.

A mi querida amiga Aracely Tapia, quien en poco tiempo se convirtió en alguien especial en mi vida, gracias por los consejos, los ánimos y el apoyo para culminar este trabajo.

Mi más profundo agradecimiento a mi tutora de tesis, Genoveva Espinoza, quien con sus sabios aportes y su guía fue una invaluable ayuda para la consecución de este objetivo.

Tabla de contenidos

ABREVIATURAS	15
Introducción	17
Capítulo primero: Financiamiento climático	19
1.1 Origen del financiamiento climático	21
1.2 Fuentes y actores del financiamiento climático	34
1.2.1. Fuentes	34
1.2.2. Actores del financiamiento climático	41
1.3 Instrumentos del financiamiento climático	42
Capítulo segundo: Oportunidades para mitigar el cambio climático en el sector energético del Ecuador	47
2.1. Análisis de las acciones emprendidas por el Ecuador en el sector de mitigación del cambio climático	47
2.1.1. Análisis de la posición nacional para la Vigésima Tercera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático	49
2.1.2. Análisis de la Estrategia Nacional de Cambio Climático –Mitigación – Sector Energía	58
2.1.3. Análisis de la Agenda Nacional de Energía 2016-2040	61
Capítulo tercero: Metodología	71
3.1. Metodología de la investigación	71
3.1.1. Preguntas de Investigación	71
3.1.2. Propositiones teóricas	71
3.1.3. Unidades de análisis	72
Fuente y elaboración: propia	73
3.1.4. Métodos e instrumentos aplicados para la recolección de datos.	74
3.1.5. Aplicación de instrumentos	76
3.1.6. Vinculación lógica de los datos con propositiones	76
Fuente y elaboración: propia	77
3.1.7. Sistematización de los resultados	77

Capítulo cuarto: Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética de PETROAMAZONAS EP	85
4.1. Antecedentes del Proyecto con respecto a la problemática del cambio climático	85
4.2. Experiencias y acciones realizadas para acceso a financiamiento climático	91
Capítulo quinto: Resultados y discusión de resultados.....	93
Conclusiones y recomendaciones	97
Bibliografía	103

Índice de tablas

Tabla 1. Sectores prioritarios de la mitigación	60
Tabla 2. Proyectos Hidroeléctricos en el Ecuador	65
Tabla 3. Aprobaciones por país (en millones de dólares).....	69
Tabla 4. Propositiones teóricas para el estudio de caso	72
Tabla 5. Perfil de la unidad de análisis elegida para el estudio de caso	72
Tabla 6. Caracterización de los informantes clave	73
Tabla 7. Perfil de funcionarios del Proyecto OGE&EE elegidos para el caso de estudio.....	73
Tabla 8. Campos petroleros operados por Petroamazonas EP	86

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Monto en millones de dólares destinados por los países Anexo I para el fondo de arranque temprano	25
Gráfico 2: Timeline de las Conferencias de las Partes en las que se ha incluido acciones asociadas al Financiamiento Climático.....	32
Gráfico 3. Resumen de Objetivos y Logros de las COPs (15 a 21).....	33
Gráfico 4 Fuentes de financiamiento climático	34
Gráfico 5. Actores del financiamiento climático	41
Gráfico 6. Principales fuentes de financiamiento para el cambio climático. Período 2010-2013	67

Gráfico 7. Sectores receptores de financiamiento climático en Ecuador. Período 2010-2013	68
Gráfico 8. Aprobaciones por sector económico durante el año 2016.....	69
Gráfico 9. Escenario de línea base “SIN” Programa de Eficiencia Energética	88
Gráfico 10. Escenario “CON” Programa de Eficiencia Energética.....	89
Gráfico 11. Reducción de toneladas de CO2 equivalente “CON” Programa de Eficiencia Energética.....	89
Gráfico 12. Volumen de diésel desplazado con la implementación del Programa de Eficiencia Energética.....	90
Gráfico 13. Reducción de Emisiones de CO2 con la implementación del Programa de Eficiencia Energética	90
Gráfico 14. Ahorro económico neto con la implementación del Programa de Eficiencia Energética.....	91
Gráfico 15. Estructura para acceso a financiamiento climático para el Proyecto OGE&EE.....	101

Índice de imágenes

Imagen 1. Flares en el Distrito Amazónico	87
Imagen 2. Flare antes del Programa de Eficiencia Energética	87

ABREVIATURAS

CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COP	Conferencia de las Partes
CO ₂	Dióxido de carbono
GEI	Gases de efecto invernadero
IPCC	Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
OGE&EE	Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
USCUSS	El sector uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura

Introducción

El término financiamiento climático es generalmente definido como el conjunto de recursos financieros que se deben movilizar desde los países desarrollados, para facilitar la ejecución de acciones de mitigación y adaptación en los países en desarrollo, así como para que éstos puedan fortalecer su capacidad para adaptarse a los impactos del cambio climático, sin embargo, aún no existe una definición consensuada a nivel internacional, ni una interpretación unívoca de sus alcances.

El término también se extiende al establecimiento de mecanismos de financiamiento que permitan canalizar estos recursos económicos de manera eficiente, equitativa y transparente, a la vez que aseguren que las corrientes de financiamiento estén en línea con las elevadas necesidades de inversión para dar una respuesta adecuada al cambio climático. El financiamiento climático es pues fundamental para hacer posible la transición hacia economías bajas en emisiones y sociedades resilientes al cambio climático en los países en desarrollo.

Dentro de este contexto es importante entender cómo el Ecuador, al haber suscrito instrumentos internacionales relacionados al cambio climático, está estructurando internamente sus instituciones, políticas públicas y demás acciones, con el fin de cumplir con sus compromisos frente a la comunidad internacional y, a su vez, preparar un terreno apropiado para que los proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático sean ejecutados de forma eficaz y eficiente.

En el camino hacia este escenario, el Ecuador ha iniciado acciones con la emisión de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, que justamente se encarga de delinear acciones tanto en el campo de la mitigación, como de la adaptación y, es así que dentro del área de mitigación se indica como medida la ejecución del proyecto de Optimización de Generación Eléctrica, a través del cual se prevé disminuir la emisión de GEI a la atmósfera por medio del reemplazo de diésel por gas asociado para la generación eléctrica de los campos petroleros operados por la empresa pública Petroamazonas EP.

En este sentido, la presente investigación se ha planteado responder a la pregunta ¿Qué alternativas actuales de financiamiento están disponibles para proyectos energéticos en el Ecuador, como es el caso del Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE) de Petroamazonas EP?

Para lograr responder a esta pregunta de investigación, se elaboró el presente trabajo, en el cual dentro de su primer capítulo analiza el financiamiento climático, su definición, estructura y evolución a través de los años dentro de las COP; posteriormente, en el segundo capítulo se expondrá la situación del Ecuador frente al cambio climático, es decir, las acciones que se están ejecutando con el fin de emitir políticas públicas que permitan crear un terreno adecuado para la ejecución de proyectos en el área de mitigación, como de adaptación al cambio climático.

En este contexto, y con el fin de acceder de primera mano a la experiencias de funcionarios que han trabajado de cerca con temas relacionados al financiamiento climático en el Ecuador, se elaboró una metodología que permite sistematizar las herramientas para aplicación de entrevistas semi estructuradas a funcionarios del MAE y del Proyecto OGE&EE, a raíz de lo cual se obtuvo resultados que permitieron identificar las barreras y oportunidades para acceder a financiamiento climático a través de fondos climáticos de la CMNUCC para proyectos como el de OGE&EE.

Capítulo primero: Financiamiento climático

En este primer capítulo se desarrolla, como tema principal, el financiamiento climático y sus conceptos clave, con el fin de entender su cambiante estructura e identificar cuál es su importancia a la hora de afrontar los efectos del cambio climático.

Además, se identificará el origen del término financiamiento climático, el cual ha sido acuñado a través de los años en las diferentes Conferencias de las Partes (COPs), en las que los países desarrollados se han comprometido a destinar fondos para proyectos de mitigación y adaptación en los países en desarrollo.

Por otro parte, se describirán las fuentes por medio de las cuales se puede acceder al financiamiento climático por parte de los países en desarrollo, y al mismo tiempo se identificarán los actores que intervienen en este financiamiento, ya que a través de ellos, los proyectos, tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático, pueden acceder a los fondos provenientes de dicho financiamiento climático.

Entonces, es clave identificar, ¿Por qué el financiamiento climático es necesario para enfrentar el desafío del cambio climático? La respuesta más cercana a la realidad diaria es que el cambio climático es un fenómeno natural que tiene la capacidad de amenazar la salud, los hogares, la economía, el ecosistema y los medios de vida sostenible de millones de personas en todo el mundo, y aquellas con mayor afectación son las personas más pobres que por su escasez de recursos se vuelven más vulnerables (Banco Mundial, 2004). En este sentido, los países en desarrollo son también particularmente vulnerables a los cambios climáticos ya que se puede evidenciar que están sufriendo daños por las graves inundaciones, sequías más prolongadas, daños a los cultivos y pérdida de la biodiversidad (Sabogal, 2017).

Cabe incluir entonces el término de deuda ecológica, con el fin de entender el porqué de los compromisos adquiridos por los países desarrollados, en favor de aquellos en desarrollo, y es que los efectos antes indicados del cambio climático (entre ellos se puede mencionar graves inundaciones, sequías más prolongadas, daños a los cultivos y pérdida de la biodiversidad), se originan principalmente por la destrucción paulatina del planeta por

parte de los países industrializados, como efecto de sus formas de producción y consumo (Acción Ecológica 2018).

Otro concepto relevante es el analizado por (Artaraz, 2014) que define como deuda ecológica al poder que ejercen los países desarrollados sobre los países en vías de desarrollo debido a las exportaciones de recursos naturales, ya que, si no se consideran las externalidades ni los costos sociales, los precios que pagan los países desarrollados no reflejan el valor real del recurso y su extracción.

Según (IPCC, 2014), los niveles de aumento de temperatura en el planeta datan alrededor de 1850 (cuando la segunda revolución industrial recién comenzaba) donde países como Gran Bretaña y Estados Unidos desarrollaron sus industrias a partir de la explotación de combustibles fósiles (principal fuente de emisión de CO₂). Actualmente, los principales afectados del aumento de la temperatura del planeta son los países en desarrollo, dado que no están en capacidad de afrontar tecnológica ni económicamente los efectos adversos del cambio climático, por lo que el modo de vida, producción y supervivencia de sus pueblos está en riesgo.

Es entonces que se entiende que el concepto de deuda ecológica está estrechamente relacionado con otro concepto importante que es el de justicia ambiental, y (López 2014) lo identifica como la conexión entre, el severo deterioro del entorno natural y el reparto desigual de sus consecuencias negativas y de las políticas y leyes medioambientales diseñadas para afrontarlo. Se evidencia claramente que en la actualidad que los grupos más desfavorecidos socialmente (por su condición socio-económica, origen étnico o cultural, u otras características), así como las regiones del mundo que han contado históricamente con menos oportunidades para el desarrollo, resultan ser los más afectados, y queda ante todo demostrada la carencia de principios democráticos e inclusivos en los procesos de toma de decisión tanto en el ámbito local como internacional.

Por lo anterior, y ante esta mencionada deuda ecológica, se hace imprescindible la obtención de recursos financieros adicionales especialmente para los países en desarrollo, con el fin de abordar las causas y los impactos ambientales, sociales y económicos exacerbados en estos países por el cambio climático, así como planificar un futuro resiliente,

manteniendo al mismo tiempo las prioridades de desarrollo sustentable. Con estos antecedentes se entiende que el financiamiento climático es una pieza clave para resolver el desafío del cambio climático global.

Considerando la deuda ecológica entre países desarrollados y países no desarrollados, el financiamiento climático se convierte en una herramienta que permite que los países no desarrollados accedan a fondos (préstamos concesionales, fondos no reembolsables, entre otros.) con el fin de que mediante los mismos se generen proyectos tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático para construir sociedades resilientes y sustentables.

1.1 Origen del financiamiento climático

En la actualidad, el término financiamiento climático es dominado por quienes se desenvuelven en el entorno del cambio climático, la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) y las diferentes Conferencias de las Partes (COPs); sin embargo, llegar a esta instancia ha sido un arduo trabajo, ya que en primer lugar, ha sido complicado llegar a concienciar a los representantes mundiales sobre los efectos reales del cambio climático en el planeta, inclusive en la actualidad hay mandatarios que muestran escepticismo sobre el tema, y un ejemplo de esto es lo indicado en el artículo de (ABC Internacional, 2017) que hace referencia a que el presidente estadounidense Donald Trump siempre ha sido escéptico sobre el cambio climático, incluso hablando, antes de ser presidente, de una invención de China. Por otra parte ha sido aún más complicado llegar a determinar responsabilidades comunes pero diferenciadas¹ entre los países, especialmente entre aquellos desarrollados y los que están en desarrollo.

Según lo indicado por Climate Finance Advisory (2014) para muchos, el financiamiento climático se ve como uno de los ejes que sostiene el proceso de negociación climática, por lo que el financiamiento climático puede ser entendido como la llave para cerrar las brechas, es decir, es la forma en la que los países desarrollados entregan fondos a

¹ Principio adoptado en la Declaración de Río en la Cumbre de la Tierra en 1992 que indica: “Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas”. (Nieto 2002, p.4)

los países en desarrollo para la implementación de actividades de mitigación y adaptación al cambio climático, lo cual significa para el sector de la mitigación mantener los esfuerzos globales en la consecución de la meta para limitar hasta los 2°C² o menos el calentamiento global; y, para el sector de adaptación, significa un camino para la resiliencia de las poblaciones a nivel mundial, es decir, que dichas poblaciones tengan la suficiente información sobre cómo el cambio climático puede afectarlos y de esta manera puedan adaptar sus condiciones de vida para superar estas dificultades. Por otra parte, la provisión de fondos para el clima permite que los países desarrollados cumplan con los compromisos asumidos en beneficio de los países en vías de desarrollo, los mismos que han sido convenidos bajo las obligaciones de la CMNUC; así también, con el afán de cumplir los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París (COP21- 2015) los países desarrollados han empezado a trabajar en planes de acción para ejecutar los proyectos de cambio climático (finanzas, tecnología y desarrollo de capacidades).

Dentro del presente trabajo, el término financiamiento climático se entiende como el conjunto de fondos nacidos al amparo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kioto, destinados a apoyar a los países No Anexo I, para que puedan cumplir con sus compromisos adquiridos en la CMNUCC y el Protocolo de Kioto, incluyendo la disminución voluntaria de emisiones de gases de efecto invernadero, así como el desarrollo de proyectos de reducción de emisiones, almacenamiento y captura de carbono y adaptación que puedan generar Certificados de reducción de emisiones (CER) para ser intercambiados con los países del Anexo I, y cuyos instrumentos financieros son donaciones y préstamos concesionales.

Dada la importancia del financiamiento climático, es importante conocer la evolución de las acciones para incluir el tema del financiamiento climático en las agendas de las COPs, ya que si bien es cierto, los primeros años de las COPs (2007- Bali / 2009- Cancún) estuvieron llenos de buenos propósitos, ideas, promesas, protocolos y acuerdos, que han producido que en estas dos décadas mejore la visión sobre temas como cambio climático, adaptación (ciudades verdes) y mitigación (energías sostenibles, coches eléctricos); sin

² Umbral estimado a partir de cual existe un grave riesgo de desestabilización del sistema climático que pueden producir impactos de consecuencias impredecibles. (Eco inteligencia, 2012)

embargo, también es evidente que aún falta mucho por hacer y que los mayores problemas son de índole económico.

A continuación, se realizará un breve recorrido a lo largo de los años, desde el Protocolo de Kioto (1997) y el desarrollo de las COPs, con el fin de identificar las acciones que se han tomado para orientar el acceso de los países en desarrollo a fondos provenientes de los compromisos adoptados por los países desarrollados.

En un principio, la CMNUCC y el Protocolo de Kioto³ eran los únicos instrumentos internacionales que preveían asistencia financiera de las Partes que son países desarrollados o Partes del Anexo I⁴ a Partes que son países en desarrollo o No Anexo I del Protocolo de Kioto. Tomando en cuenta el artículo 4.3 de la CMNUCC que indica que las Partes que son países desarrollados (Partes del Anexo I) se comprometieron a entregar recursos financieros nuevos y adicionales para ayudar a las Partes que son países en desarrollo y, por otra parte, el artículo 11.2 del Protocolo de Kioto que determina que la asistencia financiera se puede entregar a través de un mecanismo financiero⁵ establecido por el Artículo 11 de la CMNUCC o a través de canales bilaterales, regionales u otros canales multilaterales.⁶

En el 2007, durante la COP 13 celebrada en Bali- Indonesia, se dio un importante paso en la ruta hacia la sustitución del Protocolo de Kioto, además se concluyó que los efectos del calentamiento global son incuestionables y finalmente se adoptó el Plan de Acción de Bali, que establecía el marco de negociaciones que conducirían en la COP 15, Copenhague, dos años después (Gerendas Kiss 2015).

³ La COP 18 sobre cambio climático ratificó el segundo periodo de vigencia del Protocolo de Kioto desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2020.

⁴ Las Partes incluidas en el anexo I del Protocolo de Kioto, son los países industrializados que eran miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en 1992, más las Partes en proceso de transición a una economía de mercado, en particular, la Federación de Rusia, los Estados Bálticos y varios Estados de Europa central y oriental (Infectedología, 2005).

⁵ Mecanismo para el suministro de recursos financieros a título de subvención o en condiciones de favor para, entre otras cosas, la transferencia de tecnología (Organización de las Naciones Unidas, 1992).

⁶ Las principales entidades encargadas del funcionamiento del Mecanismo Financiero de la Convención son el Fondo para el Medio Ambiente Global (GEF) y el Fondo Verde para el Clima (GCF). Existen también otros como el Fondo Especial para el Cambio, el Fondo para los Países Menos Desarrollados y el Fondo de Adaptación, que opera bajo el Protocolo de Kioto (Finanzas Carbono, 2017).

El Plan de Acción de Bali incluye un mejoramiento en la acción de provisión de recursos financieros e inversión para apoyar la acción de mitigación y adaptación, y cooperación tecnológica (Carpenter 2008).

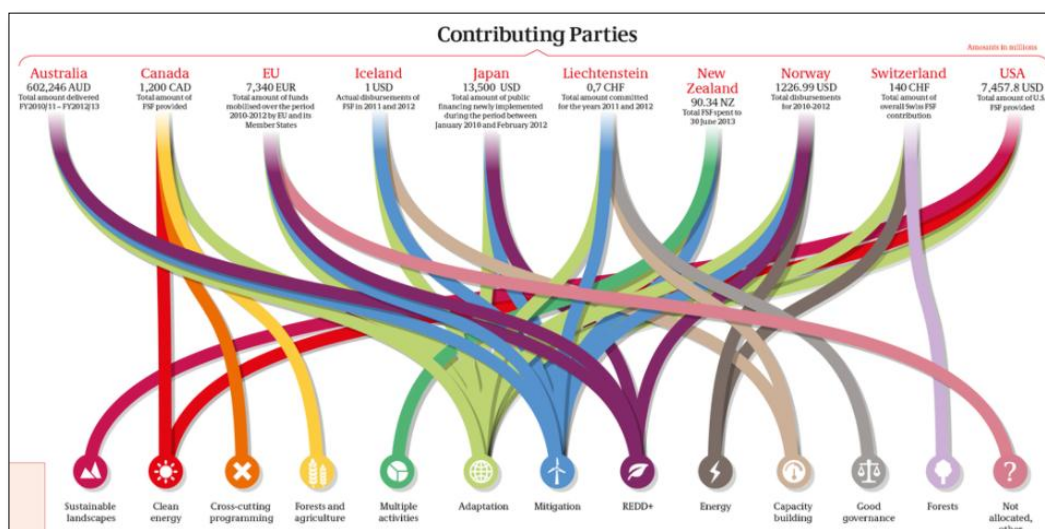
Otro hito importante sucedió con la firma del Acuerdo de Copenhague, durante la COP 15 en 2009, en donde se creó el Fondo Verde del Clima con el objetivo de movilizar de forma conjunta financiamiento procedente de diversas fuentes para concretar acciones de mitigación y adaptación en países en desarrollo (Banco Mundial 2017). El GCF (Green Climate Fund por sus siglas en inglés) fue formalmente establecido durante la COP 16 en Cancún (2010) y está dentro del marco de la CMNUCC y su instrumento de gobierno se adoptó en la Conferencia COP 17 en Durban (Gerendas Kiss 2015).

En la COP16 del 2010 en Cancún, se reconoció que el financiamiento climático requiere de fondos nuevos y adicionales, es decir, que solo los compromisos financieros que realmente representan inversiones más allá de un Business-As-Usual⁷ pueden ser identificados como este tipo de financiamiento. Reconociendo esto, los gobiernos de los países desarrollados reunidos en la COP16, ofrecieron 30 mil millones de dólares en fondos denominados “de arranque temprano o de pronto inicio” (fondos climáticos comprometidos entre 2010 y 2012) y hasta 100 mil millones anuales de dólares para el 2020 destinados a la mitigación. (Sabogal 2016, 15)

De acuerdo a los datos proporcionados por las Naciones Unidas, el gráfico a continuación muestra los flujos de dinero proveniente de los países del Anexo I, que se comprometieron a destinar fondos en los países en desarrollo para proyectos de mitigación y adaptación.

⁷ Business as usual (BAU): se usa en el ámbito de cambio climático para indicar cuando un escenario sigue las características en las cuales se ha desarrollado hasta el momento, es decir sin la aplicación de ninguna medida de mitigación o adaptación al cambio climático.

Gráfico 1
Monto en millones de dólares destinados por los países Anexo I para el fondo de arranque temprano



Fuente: (Cabral 2014)

Elaboración: (Cabral 2014)

Como se puede verificar, del gráfico anterior, hay un aporte mayoritario de los países contribuyentes hacia proyectos de mitigación, adaptación y REDD+⁸.

En la COP 17 realizada en Durban en 2011, relacionado al tema financiero, se discutió sobre la capitalización del Fondo Verde para el Clima; sin embargo, las diferencias sobre las fuentes de financiación, la forma de acceso a los fondos, la participación de la iniciativa privada y los proyectos que podrían beneficiarse de fuente de financiamiento, finalmente acabaron por impedir un acuerdo debido a la negativa de Estados Unidos y Arabia Saudí a suscribir el texto (Eco inteligencia, 2011).

Durante la COP 18 que tuvo lugar en Doha, se buscó dar un impulso al Fondo Verde para el Clima, por lo que se propuso que las ayudas a largo plazo de los países desarrollados alcancen los 100.000 millones de dólares al año antes de 2020, sin embargo, esto se concretó en la cumbre de Varsovia del año 2013. Las partes avanzaron también en la creación de un

⁸ REDD+ son las siglas para el mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD) en los países en desarrollo, el cual es parte de los esfuerzos para mitigar el cambio climático como parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. El ‘+’ se refiere a la importancia de la conservación, el manejo forestal sostenible y el incremento de reservorios de carbono forestal como parte del mecanismo para mitigar el cambio climático. (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2016)

fondo para que los países en desarrollo afronten los gastos derivados de las pérdidas y daños causados por el cambio climático (Eco inteligencia, 2012).

Por otra parte, fue muy modesto el avance en tema de financiación en la COP 19 realizada en Varsovia, las delegaciones acordaron que el fondo de financiación a largo plazo de medidas contra el cambio climático se mantenga en 100.000 millones de dólares anuales, a la vez que se lanzó una convocatoria a los países desarrollados para movilizar esa cantidad a partir de 2020 con recursos tanto públicos como privados (Eco inteligencia, 2013).

En la COP 20 que tuvo lugar en Lima, el avance en cuanto a financiación fue el aumento de los recursos del Fondo Verde del Clima de 9,300 millones de dólares a 10,200 millones de dólares (la meta original era de 10,000 millones de dólares), el Fondo se integra por aportaciones tanto públicas como privadas de los países desarrollados, las mismas que están destinadas a programas para combatir el cambio climático en los países en desarrollo. Entre los principales aportadores están Estados Unidos, China y Gran Bretaña, pero también se han sumado países latinoamericanos como México y Panamá.

Por último, se analizan los resultados de la COP 21 en París, en la cual se firmó el Acuerdo de París (en adelante el Acuerdo), dicho Acuerdo, señala puntualmente al financiamiento climático como uno de los pilares esenciales, ya que los gobiernos decidieron que trabajarán para definir una hoja de ruta clara sobre el aumento del financiamiento climático a los 100.000 millones de dólares para 2020 así como para establecer antes de 2025 un nuevo objetivo de financiamiento por encima de la base de los 100.000 millones de dólares (ONU, 2015) como apoyo a los países en desarrollo para un futuro resiliente y bajo en emisiones. Por su parte, los países en desarrollo han entendido que es preciso asegurar la provisión de recursos financieros que estén en línea con sus necesidades, lo que constituye la contraparte imprescindible de los esfuerzos, en particular de mitigación, que deban realizar (Gerendas Kiss 2015).

En cuanto a financiamiento climático, el Acuerdo de París encuadra explícitamente las obligaciones de los países en materia climática e incluye para eso tres elementos clave:

1. **Aspecto institucional:** el Fondo Verde para el Clima y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), entidades encargadas del funcionamiento del mecanismo financiero de la CMNUCC, servirán también como mecanismo financiero del Acuerdo. Estas instituciones tendrán entonces la responsabilidad de asignar los recursos financieros incrementales que se canalicen para el financiamiento climático a partir de la entrada en vigor del Acuerdo (Carlino 2017).

Cabe notar que el Acuerdo entró en vigor el 04 de noviembre de 2016 una vez que contó con la ratificación del instrumento por 55 países que sumaran el 55% de las emisiones globales.

2. **Financiamiento público:** El financiamiento público tiene un rol crítico, en especial en las acciones destinadas a la mejora de la resiliencia y la adaptación⁹, y también en tanto permite apalancar y movilizar recursos de otras fuentes, en particular fondos del sector privado. Por tanto, es importante que el Acuerdo haya dejado establecido que “en el suministro de un mayor nivel de recursos financieros se debería buscar un equilibrio entre la adaptación y la mitigación” (Art. 9.4) y que “las Partes que son países desarrollados deberán comunicar bienalmente los niveles proyectados de recursos financieros públicos que se suministrarán a las Partes que son países en desarrollo, cuando se conozcan” (Art. 9.5), asegurando, de esta manera, una mayor predictibilidad de los recursos financieros que se hagan disponibles (Carlino 2017).
3. **Metas colectivas de financiamiento:** en las Decisiones del Acuerdo de París, se emite una señal muy fuerte en esta materia, pues allí se indica la necesidad de expandir el apoyo financiero para asegurar la transición hacia economías bajas en carbono y resilientes al clima. Además, la Conferencia de las Partes podrá establecer, en el futuro, metas de contribuciones financieras para las Partes, en particular para los países desarrollados; una atribución a la que estos mismos países se habían opuesto. Así, el texto establece que se “decide también [...] que los países desarrollados tienen la intención de mantener su actual objetivo colectivo cuantificado de movilización hasta 2025 [...]; antes de 2025,

⁹ Ejemplo: Proyecto Adaptación al Cambio Climático a través de una Efectiva Gobernabilidad del Agua en Ecuador, cuyo objetivo es disminuir la vulnerabilidad del Ecuador a los efectos del cambio climático a través de un manejo eficiente de los recursos hídricos (PNUD, 2013).

la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París (CRA) establecerá un nuevo objetivo colectivo cuantificado que será como mínimo de US\$100.000 millones anuales, teniendo en cuenta las necesidades y prioridades de los países en desarrollo” (Carlino 2017, 16).

Adicional a lo anterior, es importante revisar lo indicado en el Acuerdo de París que destina un artículo al tratamiento de los denominados enfoques cooperativos de participación voluntaria, este artículo establece un mecanismo para promover la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y apoya el desarrollo sostenible; se trata del Artículo 6, que abarca varios conceptos: enfoques cooperativos, transferencia de los resultados de la mitigación, mecanismo para contribuir a la mitigación y al desarrollo sostenible, y un marco para abordajes no basados en el mercado (ONU, 2015).

Si bien estos mecanismos surgieron a partir de la COP 21, no fue sino hasta la COP 23 desarrollada en Bonn en el año 2017 en la que se adoptó una hoja de ruta para el trabajo futuro para la puesta en marcha del artículo 6 del Acuerdo de París, ya que se anunció un acuerdo sobre el programa del Grupo de Trabajo Especial sobre el Acuerdo de París (APA, por sus siglas en inglés) (International Centre for Trade and Sustainable Development, 2016).

Según el documento de la ONU (2015), aún existen diferentes interpretaciones respecto de los alcances y modalidades de aplicación que el Artículo 6 del Acuerdo de París, sin embargo, es específico en definir tres diferentes elementos para que los países pueden cooperar entre sí para facilitar la implementación y el cumplimiento de sus contribuciones determinadas a nivel nacional:

- Los resultados de mitigación de transferencia internacional (ITMO, por sus siglas en inglés). Estos refieren a casos de cooperación voluntaria entre Partes que resultan en resultados de mitigación que son transferidos internacionalmente, para su uso por otra Parte (según los párrafos 6.2 y 6.3 del Artículo 6 del AP);
- Un nuevo mecanismo para promover la mitigación a la vez que el desarrollo sostenible, bajo la autoridad de la CMA (Conferencia de las Partes que sirve

como Encuentro de las Partes del Acuerdo de París, o CMA, por sus siglas en inglés) (párrafos 6.4 al 6.7 del Artículo 6 del AP), que puede también utilizarse para implementar las NDC; y,

- Un marco para abordajes no basados en los mercados, que contribuirá también, por otras vías, a la implementación de NDC (párrafos 6.8 y 6.9 del Artículo 6).

La cooperación para el uso de los ITMO es voluntaria y debe ser autorizada por la Partes que participan en el intercambio (párrafo 6.3). El Artículo permite que las Partes utilicen los ITMO siempre que sea para promover el desarrollo sostenible, asegurar la integridad ambiental y la transparencia, y que para ello se apliquen procedimientos de contabilidad robustos, que sean consistentes con las orientaciones que provea oportunamente la CMA (ONU, 2015).

Por lo demás, la decisión por la que se aprueba el Acuerdo, solicita al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTA, por sus siglas en inglés) que desarrolle orientaciones para los ITMO, para su adopción en la primera sesión de la CMA (párrafo 36 de la Decisión 1/CP.21). La necesidad de evitar la doble contabilidad de las emisiones evitadas (en el país que las genera y a la vez en aquel que las recibe en transferencia) y la información transparente también es enfatizada por la Decisión 1/CP.21 en las provisiones correspondientes a la Acción Mejorada pre-2020 (párrafos 106 y 107 de la Decisión 1/CP.21) (ONU, 2015).

Es importante notar que el Artículo 6 no restringe, la clase de resultados de mitigación que podrían ser transferidos una vez que se ponga en marcha este mecanismo, por lo que los ITMO podrían incluir, entonces, diferentes resultados, o resultados provenientes de diferentes orígenes, incluso de redes (mercados) vinculadas de mecanismos de asignación de precios al carbono (ONU, 2015).

Al parecer, el Artículo 6 aprovecha la experiencia obtenida a partir del desempeño de los mecanismos flexibles que hacían parte del Protocolo de Kioto, pero su alcance en el Acuerdo de París es más amplio que el de aquéllos, pues no está limitado solamente a los resultados de las actividades propias del proyecto.

La posibilidad de introducir el uso de resultados de mitigación de transferencia internacional para cumplir con las contribuciones determinadas a nivel nacional abre la ventana para considerar a los mecanismos de mercado para cumplir con las contribuciones a las que se comprometieran los países en sus presentaciones iniciales, antes y durante la COP 21, e implica ciertamente, un espacio nuevo para la generación de recursos para la lucha contra el cambio climático y promover el desarrollo sostenible, además de una oportunidad para combinar flujos de caja del financiamiento e ingresos por la transferencia de resultados de mitigación.

En este sentido, y tomando en cuenta lo anteriormente descrito, una definición que incluya todos los aspectos de lo que abarca el financiamiento para el cambio climático debería entenderse como lo indicado por Cabral (2014, 25): “es el proceso que involucra todos los recursos, públicos y privados, desde las promesa de canalización de fondos financieros nuevos y adicionales hasta su desembolso, monitoreo, reporte y verificación, provenientes de los países del Anexo II de la Convención y destinados a los países no Anexo I, para la elaboración de sus inventarios nacionales de emisiones de GEI, la preparación de sus Comunicaciones Nacionales cada cuatro años, el desarrollo de proyectos voluntarios de mitigación, así como los recursos para la conservación de los sumideros de carbono, y para las acciones de adaptación, que en su mayoría se destinan solo a cubrir los costos incrementales, y que se transfieren en calidad de donación o como préstamos concesionales”.

Al pasar un vistazo por los resultados, relacionados al financiamiento climático, de la COP 22 celebrada en Marrakech se estableció una hoja de ruta para movilizar US\$100 mil millones anuales a partir del 2020.

Por otra parte, es importante resaltar que desde el 06 de noviembre de 2017 y durante dos semanas, se desarrolló en Bonn, Alemania, la COP 23 en la cual los países trabajaron en puntos cruciales para la urgente implementación del Acuerdo de París. Lo consensuado, entre los países participantes, es poner en movimiento el plan para acelerar la acción climática con el fin de limitar el aumento de la temperatura, para lo cual habrá un diálogo que tendrá una fase preparatoria y otra política. Durante dicho diálogo, las Partes deberán considerar el informe sobre 1.5°C que será presentado por el Grupo Intergubernamental de

Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) en el año 2018. Por otra parte, durante la etapa política se reportarán las Contribuciones Nacionalmente Determinadas¹⁰ (NDC por sus siglas en inglés) que se espera contengan metas y acciones más ambiciosas de reducción de emisiones, sobre todo de los países con mayor responsabilidad (El País, 2017).

En el tema de financiamiento no hubo el avance planificado, puesto que se esperaba mayor claridad sobre el proceso para llegar a la meta de los 100 mil millones de dólares anuales a partir del 2020. De acuerdo con Sandra Guzmán, coordinadora de Grupo de Financiamiento Climático para América Latina y el Caribe (GFLAC), “el financiamiento es clave para alcanzar los compromisos adoptados en el Acuerdo de París, pero aún se debe definir la manera para que el Fondo de Adaptación sea parte de este tratado” (El País, 2017, 23).

Aunque se ha avanzado en la concienciación a nivel mundial, cuando se trata de hacer efectivos los tratados y acuerdos firmados, las cosas se complican, es decir, el compromiso se queda mayormente en el papel y en la práctica es menor de lo esperado, tanto el tema económico como los temas políticos. El calentamiento climático sigue su cauce hacia el aumento de temperatura, y el anhelo internacional de no superar los 1.5°C¹¹ se desvanece con el pasar del tiempo y los compromisos cumplidos a medias. Tal vez sea tarde, cuando finalmente los gobiernos se pongan de acuerdo, y no haya opción de cambiar lo que se ha generado hasta ahora.

A continuación, se puede visualizar un Timeline de las Conferencias de las Partes en las que se ha incluido acciones asociadas a financiamiento climático.

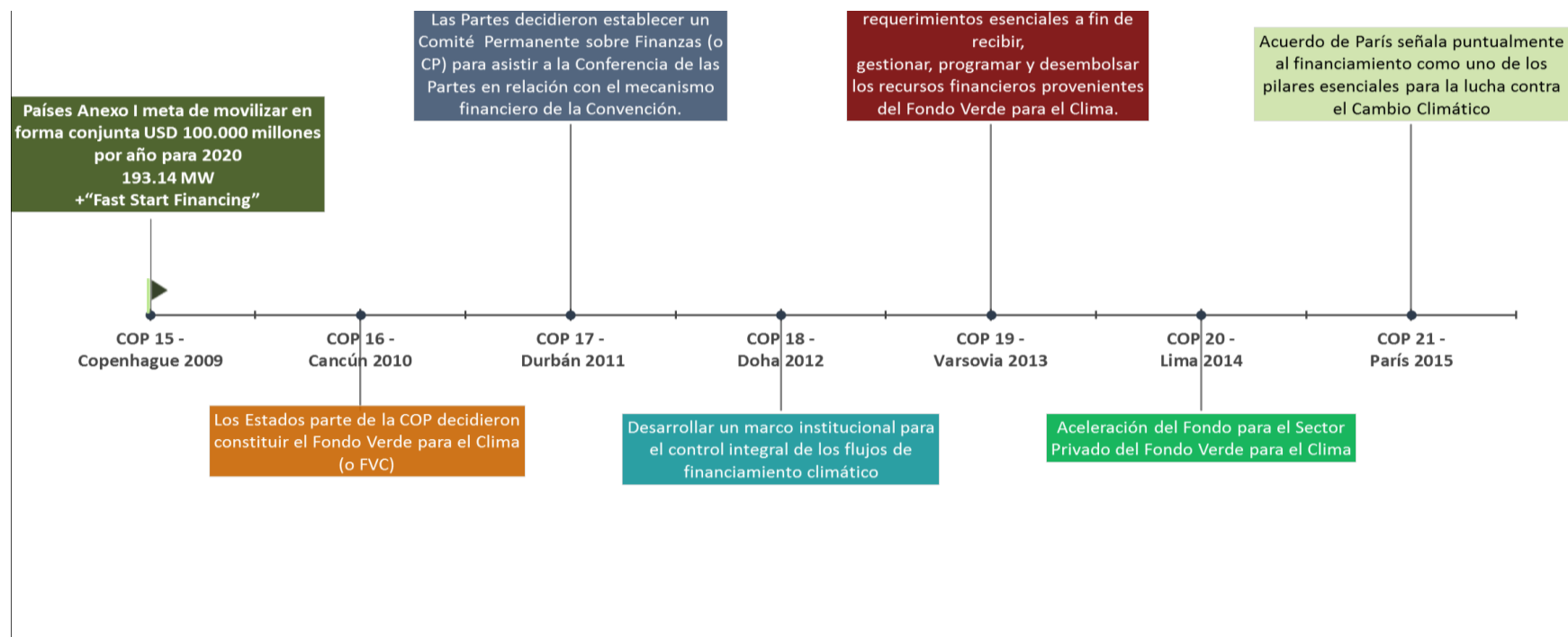
En el siguiente cuadro se resumen los objetivos y principales logros de las COPs antes citadas:

¹⁰ Este tema se desarrollará ampliamente en el próximo capítulo de la presente tesis.

¹¹ Límite ideal planteado en la COP 21 en París, el límite oficial son los 2°C.

Gráfico 2

Timeline de las Conferencias de las Partes en las que se ha incluido acciones asociadas al Financiamiento Climático



Fuente y elaboración propias

Gráfico 3
Resumen de Objetivos y Logros de las COPs (15 a 21)

COP N°	LUGAR	AÑO	OBJETIVO	LOGRO
13	Bali	2007	Ruta hacia la sustitución del Protocolo de Kioto	Plan de Acción de Bali
15	Copenhague	2009	Crear el próximo tratado global sobre el cambio climático, que sustituirá al actual Protocolo de Kyoto.	Creación del Fondo Verde del Clima
16	Cancún	2010	Alcanzar un acuerdo multilateral, políticamente balanceado	Ofrecimiento de 30 mil millones de dólares en fondos denominados “de arranque temprano o de pronto inicio”
17	Durban	2011	Establecer de una fecha para el inicio del segundo periodo de los acuerdos de Kioto con miras a 2013	no se obtuvo mayores resultados
18	Doha	2012	Frenar urgentemente el cambio climático	El acuerdo final no cumplía las recomendaciones científicas, que solicitaban acciones enérgicas para contrarrestar el calentamiento global
19	Varsovia	2013	Sentar las bases de un acuerdo vinculante en 2015	Abandono masivo, a un día del cierre de la cumbre, de las ONG y los sindicatos
20	Lima	2014	Lograr un nuevo acuerdo climático mundial para el 2015	El convenio, finalmente ratificado, era un acuerdo que acercaba posturas de cara a París 2015
21	París	2015	Mantener el calentamiento por debajo del límite de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales	Acuerdo de París
22	Marrakech	2016	Concretar los detalles del acuerdo político alcanzado en París	Se adoptó un papel de trabajo para aplicar el Acuerdo de París y se aprobó una hoja de ruta que conduciría a las normas que guiarán al esencial acuerdo.
23	Bonn	2017	i)Avanzar en el Programa de Trabajo del Acuerdo de París que tiene que estar finalizado en 2018; ii) Aprobar el diseño y las modalidades del Diálogo Facilitador (Diálogo de Talanoa); y ii)impulsar la agenda de vulnerabilidad de la Presidencia de Fiji para las poblaciones y estados que más sufren los impactos del cambio climático.	Avance en las directrices de implementación del Acuerdo de París

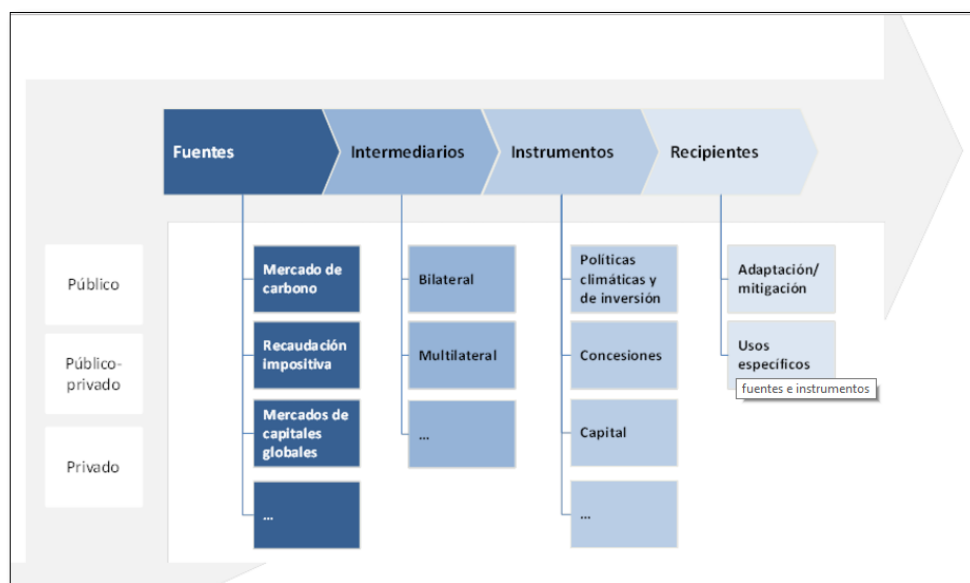
Fuente y elaboración propias

1.2 Fuentes y actores del financiamiento climático

1.2.1. Fuentes

De acuerdo con el informe The Global Landscape of Climate Finance 2014 realizado por el Climate Policy Initiative (CPI)¹², los flujos de financiamiento a nivel mundial provienen de tres fuentes posibles: públicas, público-privadas y privadas.

Gráfico 4
Fuentes de financiamiento climático



Fuente: (Banco Mundial 2017)

Elaboración: (Banco Mundial 2017)

- a **Financiamiento público:** por lo general se deriva de los presupuestos nacionales de los países desarrollados para apoyar acciones climáticas en países en desarrollo. La mayor parte se informa a través de las comunicaciones nacionales de la CMNUCC, y el sistema de notificación de los países acreedores de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)¹³, y es

¹² CPI: Climate Policy Initiative es una organización que elabora un inventario anual de los flujos de financiamiento climático que se movilizan dentro de cada país, hacia otros países y entre diferentes países cada año. Estos inventarios han sido reconocidos internacionalmente como los extractos más completos sobre financiamiento climático global.

¹³ Los 34 países miembros de la OCDE son: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Corea, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza y Turquía.

entregado mediante una serie de instituciones bilaterales y multilaterales y fondos.

Un porcentaje considerable de financiación pública internacional para la mitigación y adaptación al cambio climático procede de los gobiernos de los países de la OCDE. Los bancos multilaterales de desarrollo obtienen sus fondos de los distintos gobiernos y las instituciones financieras bilaterales son financiadas por sus gobiernos nacionales (Cabral 2014).

Generalmente los fondos especiales para la mitigación y adaptación al cambio climático y los fondos de carbono obtienen su financiación de fuentes multilaterales y bilaterales. Si bien, algunos países fuera de la OCDE, están proporcionando financiamiento para el desarrollo a otros países menos desarrollados, casi la totalidad de la financiación internacional del cambio climático proviene de los países de la OCDE (Cabral 2014).

La financiación otorgada por los países de la OCDE se canaliza por medio de la asistencia oficial neta para el desarrollo (ODA, por sus siglas en inglés), que comprende los desembolsos de préstamos en condiciones concesionales y las donaciones otorgadas por organismos oficiales de los miembros del Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) (Sabogal 2016).

Las fuentes multilaterales de financiación incluyen a los bancos multilaterales de desarrollo (BMD), tales como el Banco Mundial, agencias de las Naciones Unidas, como el PNUD y el PNUMA y agencias internacionales especiales creadas por estos bancos multilaterales de desarrollo, como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, y los bancos regionales de desarrollo, en colaboración con diversas organizaciones nacionales (Carlino 2017).

Estas fuentes han establecido una serie de fondos especiales para la mitigación y adaptación al cambio climático, tales como los Fondos de Inversión Climática (CIF) administrados por el Banco Mundial; Fondo de Tecnología Limpia (CTF) y el Fondo Estratégico sobre el Clima. Adicionalmente, han establecido un mecanismo de fondos de carbono para facilitar la venta de la reducción certificada de emisiones (Carlino 2017).

Las instituciones bilaterales de financiación son creadas y dirigidas por gobiernos nacionales con el propósito de dar ayuda o invertir en proyectos y programas de desarrollo específicos en los países en desarrollo y mercados emergentes. Éstas llevan a cabo los mandatos dados por los gobiernos nacionales, que se basan en objetivos estratégicos nacionales y enfocados a áreas geográficas y tecnologías específicas.

También se destaca el papel de los bancos nacionales de desarrollo, los que se consideran actores claves, no solo para movilizar financiamiento climático internacional, sino también para apalancar otros recursos financieros internacionales y nacionales en áreas de inversiones públicas y privadas necesarias para abordar el cambio climático y promover beneficios ambientales y sociales. Los bancos nacionales de desarrollo están llamados, en sus respectivos mercados de crédito locales, a apoyar la búsqueda e intermediación de fondos de financiamiento internacional para la mitigación de los efectos del cambio climático (Carlino 2017).

En lo que respecta a América Latina, el apoyo financiero viene principalmente de las siguientes instituciones:

- **Banco Interamericano de Desarrollo (BID):** Es un banco regional de desarrollo que ofrece préstamos y donaciones (estas últimas especialmente destinadas a cooperación técnica) para apoyar los esfuerzos de todos los países de América Latina y el Caribe para reducir la pobreza y la desigualdad. Suele participar de proyectos conjuntos con otras entidades, y además canaliza financiamiento de otros fondos, como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.
- **Banco Mundial:** Es el banco desarrollo global que ofrece apoyo financiero y técnico a los países en desarrollo con el objetivo de reducir la pobreza. Además de ofrecer préstamos y donaciones para temas de cambio climático, el Banco actúa como agencia de implementación de los fondos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y como fiduciario y ejecutor de varios fondos climáticos específicos, incluyendo fondos de carbono.
- **Banco de Desarrollo para América Latina (CAF):** Es el banco de desarrollo de América Latina que tiene como misión impulsar el desarrollo sostenible y la integración

regional en América Latina, mediante el financiamiento de proyectos de los sectores público y privado, la provisión de cooperación técnica y otros servicios especializados.

Dentro de este tipo de financiamiento se analizarán las fuentes más importantes con el fin de que se comprenda mejor las instituciones que participan en esta categoría de financiamiento.

Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), establecido en 1991, es un organismo operativo del mecanismo financiero de la CMNUCC con un largo historial de financiamiento para el medio ambiente. Los recursos se asignan en función del impacto del dinero gastado sobre los resultados para el medio ambiente, aunque asegurándose de que todos los países en desarrollo reciban una parte del financiamiento (Cabral 2014).

En el caso del FMAM la gran mayoría de sus recursos son donaciones¹⁴ y deben ejercerse en proyectos cuya duración no puede ser mayor a cuatro años, máximo cinco para algunos casos excepcionales. La duración de los plazos de los recursos para programas y proyectos del FMAM está, además, directamente relacionada con los plazos de reposición de los recursos. El tipo de recursos del FMAM es congruente con su objetivo general, que es contribuir para que los países en desarrollo puedan cumplir con sus compromisos en las convenciones de medio ambiente, por ello las donaciones del FMAM están dirigidas a crear capacidades nacionales, por lo que no se pueden otorgar financiamientos adicionales para el mismo proyecto (Cabral 2014).

El Fondo de Adaptación (FA), ligado formalmente a la CMNUCC, se financia a través de una tasa del 2% sobre la venta de créditos de emisiones del Mecanismo para el Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto. Este fondo opera desde 2009 con una capitalización total de US\$325 millones (que incluye los compromisos de países desarrollados). El FA fue el primero que facilitó el acceso directo de los países en desarrollo a financiamiento a través de organismos de ejecución nacionales que cumplen criterios fiduciarios acordados, en lugar de operar a través de agencias de las Naciones Unidas o bancos multilaterales de desarrollo (BMD) que actúan como organismos multilaterales

¹⁴ El FMAM reúne a 182 gobiernos miembros, en colaboración con las instituciones internacionales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado

encargados de la ejecución. Una cantidad sustancial del financiamiento para el clima se ha canalizado a través de instituciones que no están vinculadas con la Conferencia de las Partes de la CMNUCC (Peters y Ríos 2013).

Los Fondos de Inversión en el Clima (CIF) Los CIF trabajan a través de bancos de desarrollo multilaterales y fueron diseñados para proporcionar un financiamiento nuevo y adicional que complemente los mecanismos de financiamiento bilaterales y multilaterales que procuran demostrar y desplegar acciones transformadoras con miras a mitigar y adaptarse al cambio climático; en este sentido, los fondos también tienen como objetivo promover la cooperación internacional en torno al cambio climático, fomentar los beneficios conjuntos ambientales y sociales del desarrollo sustentable, y promover el aprendizaje mediante la práctica (BID 2014).

Los bancos multilaterales de desarrollo (BMD) desempeñan un papel primordial en la entrega de financiamiento multilateral para el clima. Muchos de ellos han incorporado consideraciones sobre el cambio climático a sus principales préstamos y operaciones, y la mayoría de los BMD también administran ahora iniciativas de financiamiento para el clima con un ámbito regional o temático (Carlino 2017).

Cabe notar que para el año 2017, los BMD reportaron las cifras más recientes relacionadas con el financiamiento climático, las mismas que se detallan en el informe conjunto de los bancos multilaterales de desarrollo llamado, Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance de 2016, que reúne datos del Banco Africano de Desarrollo, el Banco Asiático de Desarrollo, el Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo, el Banco Europeo de Inversiones, el Grupo Banco Interamericano de Desarrollo y el Grupo Banco Mundial. Desde el año 2011 los BMD emiten informes en conjunto sobre el financiamiento climático, de los cuales se ha cuantificado que estas instituciones han destinado alrededor de US\$158 mil millones en financiamiento climático durante los últimos seis años (Banco Interamericano de Desarrollo, 2017).

Tanto los BMD como las agencias de las Naciones Unidas ejercen de organismos de ejecución del FMAM, el FECC, el FPMA y el FA. Las agencias de las Naciones Unidas

adoptan el papel de administración y/o intermediación del financiamiento para el clima (Carlino 2017).

Una gran parte del financiamiento público para el clima se gasta bilateralmente y las agencias de desarrollo existentes se encargan de la mayoría de su administración. Sin embargo, dado que los países en desarrollo utilizan sus propios sistemas de clasificación y presentación de informes sobre los flujos de financiamiento relacionado con el clima ante la ausencia de un formato común de presentación de información o de verificación independiente, la transparencia y la congruencia de los informes sobre el financiamiento bilateral para el cambio climático son limitadas. Se estima que en el año 2013 se aportaron US\$14 000 millones a través de instituciones financieras bilaterales (Buchner et al, 2013). La Iniciativa Internacional sobre el Clima de Alemania aprobó US\$952 millones de dólares americanos para un total de 284 proyectos de mitigación, adaptación y REDD+. La iniciativa se ha financiado parcialmente de manera innovadora a través de la venta de certificados nacionales de emisiones comerciables, lo que genera amplios fondos adicionales a los compromisos existentes de financiamiento para el desarrollo (Carlino 2017).

Es importante indicar que junto con Alemania, Reino Unido también contribuye al Fondo NAMA que apoya medidas de mitigación apropiadas para cada país (NAMA por sus siglas en inglés) en países en desarrollo y economías emergentes que quieren aplicar medidas de mitigación ambiciosas (Climate Finance Advisory Service 2014).

- b Financiamiento privado:** Estas fuentes están cada vez más involucradas en la financiación de proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático, incluyen una amplia gama de bancos e instituciones financieras locales e internacionales, fondos privados, fondos de pensiones y otros fondos especiales creados para abordar la temática; en este grupo también se encuentran las empresas de financiamiento de carbono (Cabral 2014).

Según (Cabral 2014), muchas de las fuentes de financiación pública (multilateral y bilateral) tratan de lograr un aumento del financiamiento a través de fuentes privadas; para lograr esto, han determinado que se requiere establecer fondos público-privados, que están

diseñados para aprovechar flujos privados que permitan cubrir los déficits de financiación, transferir riesgos y mejorar la rentabilidad.

El rol clave del sector privado en incrementar el financiamiento a largo plazo para las estrategias de mitigación y adaptación en los países en desarrollo es reconocido y destacado en varios de los principales informes mundiales de financiamiento para el clima.

Por otra parte, tomando en cuenta lo indicado por Climate Finance Advisory Service (2014), la importancia del sector privado en la mitigación y adaptación al cambio climático está impulsada por una amplia gama de factores clave que incluyen:

- Capacidad de desarrollo y gestión de proyectos.
- Número significativo de potenciales canales de implementación.
- Foco en la relación riesgo/retorno y sostenibilidad financiera.
- Enfoque emprendedor dinámico.
- Capacidad financiera, incluyendo flujo de fondos generado internamente, bonos, acciones, patrimonio e inversores institucionales.
- Conocimiento técnico, experiencia e innovación a lo largo de diversos sectores.
- Respuesta rápida y posibilidad de aumentar la escala en función de las señales políticas y de mercado.

Adicionalmente, ciertos mecanismos innovadores de financiamiento son considerados como una alternativa atractiva como fuente de recursos adicionales, sostenibles y de volumen predecible. Sin embargo, estas fuentes requieren acciones específicas de diferentes actores (Cabral 2014).

Es necesario destacar que se requiere la acción de los gobiernos de los países desarrollados con el fin de formular políticas, leyes y normativas que permitan una sólida institucionalización que a su vez permita una distribución efectiva de los fondos recaudados domésticamente, como el impuesto al carbono, subastas de derecho de emisión, reducción de los subsidios a los combustibles fósiles.

Para determinados mecanismos, la recaudación doméstica también puede requerir la coordinación de los gobiernos con instituciones internacionales, como en el caso del gravamen de transacciones financieras y el gravamen de optimización de exportación de carbono (Cabral 2014).

Por otra parte, en el caso de los fondos recaudados internacionalmente, como es el caso del precio a las emisiones del transporte aéreo y marítimo, se requiere de acuerdos internacionales con acciones altamente coordinadas por los diferentes actores involucrados.

Para el caso de los fondos privados, como por ejemplo el mercado de carbono, flujos privados utilizados para la implementación de ciertas políticas e instrumentos públicos, requieren la acción de los gobiernos de países desarrollados y en desarrollo en estrecha colaboración con el sector privado. (Cabral 2014)

1.2.2. Actores del financiamiento climático

A continuación, se expone un cuadro resumen en el cual se pueden identificar los actores considerados relevantes en el financiamiento climático.

Gráfico 5.
Actores del financiamiento climático

ACTORES PUBLICOS E INTERMEDIARIOS
Ministerios del gobierno (los cuales obtienen fondos de los impuestos y otros mecanismos)
Agencias de cooperación bilateral
Agencias de crédito a la exportación
Instituciones financieras de desarrollo nacionales, bilaterales o multilaterales
ACTORES PRIVADOS
Desarrolladores de proyectos (que incluyen servicios públicos e independientes de energía)
Actores corporativos y empresas de manufactura
Hogares
Instituciones financieras comerciales
Inversiones directas de inversionistas institucionales
Inversiones de capital privado
Capital riesgo ("venture capital" por sus siglas en inglés)
Fondos de infraestructura

Fuente: Cabral (2014)

Elaboración: Cabral (2014)

La participación de los actores indicados en la tabla precedente, en la gestión del financiamiento climático es muy importante, dado que cada uno de ellos en su ámbito (público o privado), representa una ventana de oportunidades de acceso a fondos climáticos;

lo cual es imprescindible a la hora de ejecutar proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático.

1.3 Instrumentos del financiamiento climático

Según (Cabral 2014), los principales instrumentos de financiación utilizados por las fuentes de financiamiento para la mitigación y adaptación al cambio climático son:

- a. Subvenciones.
- b. Préstamos concesionales.
- c. Subsidios bilaterales y multilaterales.
- d. Canjes de deuda.
- e. Garantías.
- f. Instrumentos de transferencia de riesgos.
- g. Líneas de crédito.
- h. Financiación de capital.

Estos instrumentos dependen de la viabilidad de la tecnología que está siendo implementada y las barreras de mercado que necesitan ser abordadas, a continuación, se realizará una breve explicación de cada uno de los instrumentos citados anteriormente:

- a. Préstamos tradicionales y concesionales:** El Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD), principal órgano de la OCDE para las cuestiones de la cooperación al desarrollo, establece los términos que debe reunir una transferencia de recursos para considerarla como concesional y además define el nivel de concesionalidad como la medida de “blandura” de un crédito, es decir, la diferencia que existe entre las condiciones que ofrece el mercado y las condiciones que ofrece el crédito concesional. Por lo tanto se puede inferir que los créditos concesionales son, aquellos que ofrecen ventajas o beneficios para el prestatario –el que solicita el préstamo– si se comparan con los préstamos otorgados en condiciones de mercado. (Universidad del País Vasco, 2014).

Se entiende que un préstamo o transferencia de dinero es concesional cuando incluye por lo menos un 25% de elemento de donación o gratuidad. En consecuencia, todas aquellas

transferencias financieras de origen público que se concedan con niveles iguales o mayores de concesionalidad, se consideran dentro de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD). (Universidad del País Vasco, 2014)

Según Peters y Ríos (2013), el sector privado es la principal fuente de préstamos tradicionales con una suma correspondiente a US\$262.000 millones; no obstante, las instituciones de financiación para el desarrollo (IFD) –nacionales o internacionales- también propician la inversión extendiendo préstamos concesionales, que se caracterizan por períodos de amortización más prolongados y tasas de interés más bajas, entre otras condiciones más favorables que los préstamos tradicionales y otras fuentes de capital a las que se puede acceder en el mercado, además indican que este instrumento representa el 60% de los flujos financieros de las IFD nacionales, que se estiman en el orden de los US\$53.500 millones al año.

- b. Subsidios bilaterales y multilaterales:** Los subsidios también forman parte integral del financiamiento bilateral y multilateral y representan el 3,5% de los flujos de fondos para el cambio climático, lo que se traduce en una cantidad de US\$13.000 millones al año. (Peters y Ríos 2013).

En el ámbito climático y medioambiental, los subsidios generalmente se otorgan para actividades que no generan ingresos en los países beneficiarios, tales como programas de gestión del conocimiento, programas de generación de capacidad, actividades en curso que no generan rentabilidad financiera y planes técnicos y de costeo, entre otros proyectos.

Sin ninguna duda, la principal fuente de subsidios relacionados con el cambio climático han sido los provenientes de organismos bilaterales e instituciones financieras internacionales. No obstante, los fondos dedicados específicamente al clima canalizan una porción cada vez más grande de los subsidios otorgados para atender la problemática del cambio climático. (Peters y Ríos 2013).

- c. Canjes de deuda:** El canje de deuda externa, en su forma tradicional, es un mecanismo financiero mediante el cual un gobierno compra una porción de sus obligaciones externas con ciertos acreedores (típicamente con la banca comercial

internacional o con acreedores bilaterales) y a cambio entrega un determinado monto en moneda local, en el caso del tema ambiental, el canje incluye canjes orientados a proyectos de conservación y otros proyectos ecológicos. (Charpentier Silvia 1996)

Peters y Ríos (2013) indican que no hace mucho que los canjes de deuda incluyen programas de cambio climático en su alcance. Generalmente, los canjes de deuda se realizan con deuda bilateral, ya que los canjes multilaterales están sujetos a limitaciones políticas.

d. Garantías: Algunas inversiones conllevan rentabilidades ajustadas en función del riesgo inadecuadas para los inversionistas o los gobiernos. Estas condiciones impiden que el desarrollador del proyecto obtenga capital contrayendo deuda en términos que puedan garantizar la viabilidad del proyecto. Las garantías ayudan a mitigar o gestionar esos riesgos. Los instrumentos de garantía son compromisos en virtud de los cuales un garante se compromete, a cambio de una comisión, a cumplir con las obligaciones asumidas por un prestatario frente a un prestamista en la eventualidad de que dicho prestatario no cumpla con esas obligaciones. Las garantías pueden cubrir toda o una parte de la inversión. Las garantías pueden asumir riesgos de recursos, regulatorios, de crédito del comprador o riesgos tecnológicos percibidos que pueden obstaculizar las inversiones del sector privado a tasas accesibles (Peters y Ríos 2013). Por ejemplo, una garantía de fiel cumplimiento puede reducir el riesgo de que un recurso renovable sea inferior a lo previsto, de que se den sobrecostos de construcción, o de que el rendimiento tecnológico sea insuficiente (Sabogal 2016).

Las garantías de crédito pueden cubrir el riesgo de que un comprador de energía o de combustible con quien se celebró un contrato se declare en quiebra. Las garantías de fiel cumplimiento y las garantías de crédito pueden ser convenientes para financiar inversiones en proyectos de eficiencia energética a través de contratos de desempeño con empresas proveedoras de energía. Las garantías regulatorias pueden cubrir la pérdida de incentivos tales como créditos fiscales o subvenciones otorgados por el gobierno del país receptor o por empresas de servicios públicos. En la región de América Latina y el Caribe, las garantías se han comenzado a analizar y aplicar recientemente al área del cambio climático. Chile,

México, Brasil y Colombia son los países que llevan la delantera en este sentido. El BID está apoyando el desarrollo de este instrumento para el desarrollo geotérmico en Chile y México, donde uno de los principales factores que posibilitaron el proyecto fue la disponibilidad de recursos de los Fondos de Inversión para el Cambio Climático, otorgados en condiciones sumamente favorables (Peters y Ríos 2013).

Dada la complejidad de este instrumento, los responsables de tomar decisiones deben evaluar la necesidad de esa opción, en función de los objetivos generales de desarrollo, el tipo de proyecto que responde a esos objetivos y la información disponible en el país, que posibilitará llevar a cabo estudios de riesgo financiero para el diseño y la implementación de garantías. (Sabogal 2016).

- e. Instrumentos de transferencia de riesgos:** El mejor enfoque para mitigar el riesgo de desastres climáticos es una combinación de mecanismos de prevención y de transferencia del riesgo. El gobierno debe usar mecanismos de prevención del riesgo para siniestros de gravedad media a baja que suceden con relativa frecuencia; los instrumentos de financiación de riesgos son una mejor alternativa para riesgos de menor probabilidad que conllevan altos costos y consecuencias posiblemente devastadoras. Los siniestros de gravedad media a baja deben mitigarse mediante partidas presupuestarias que reduzcan la vulnerabilidad y generen reservas. En lo que respecta a siniestros de menor probabilidad, históricamente los gobiernos han financiado los gastos posteriores a un desastre reasignando recursos presupuestarios y recurriendo a préstamos y subsidios de la comunidad internacional (Peters y Ríos 2013).

Los siguientes instrumentos son opciones viables para el financiamiento del tipo de riesgo al que estarán expuestos los países de América Latina y el Caribe en el futuro: i) Títulos vinculados al seguro; ii) Capital contingente; iii) Créditos y préstamos contingentes; y iv) Fondos de seguro contra riesgos de múltiples países (Peters y Ríos 2013).

En este capítulo se realizó una revisión de la estructura del financiamiento climático, sus fuentes y actores, a nivel general y global. En el siguiente capítulo se describirá la situación en Ecuador con relación a las políticas públicas, la estructura y el funcionamiento

de las entidades en pos de cumplir con las metas fijadas en los acuerdos dentro de las COP y también con el fin de acceder al financiamiento climático disponible para proyectos tanto de mitigación como de adaptación.

Capítulo segundo: Oportunidades para mitigar el cambio climático en el sector energético del Ecuador

2.1. Análisis de las acciones emprendidas por el Ecuador en el sector de mitigación del cambio climático

En este capítulo se realiza el análisis de algunos documentos emitidos con relación a la política pública del gobierno ecuatoriano para enfrentar al cambio climático, en pos de cumplir con las obligaciones adquiridas en la firma de los convenios internacionales, uno de ellos el Acuerdo de París.

En este punto, es importante identificar y tener claro el concepto de lo que es una política pública, dado que los documentos que se analizarán a continuación son parte de la política pública del gobierno ecuatoriano para enfrentar al cambio climático.

Según Bañón (1997) las políticas públicas son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios.

De acuerdo a Subirats (1989) es la norma o conjunto de normas que existen sobre una determinada problemática así como el conjunto de programas u objetivos que tiene el gobierno en un campo concreto, es decir, el término política pública no se refiere a acciones singulares y pasajeras del estado que surgen en respuesta a particulares circunstancias políticas o demandas sociales, sino por el contrario, la política pública consiste en un conjunto de acciones intencionales y causales que se orientan a la consecución de un objetivo de interés/beneficio público, cuyos lineamientos de acción, agentes, instrumentos, procedimientos y recursos se reproducen en el tiempo de manera constante y coherente, en concordancia con el cumplimiento de funciones públicas que son de naturaleza permanente, o con la atención de problemas públicos cuya solución implica una acción sostenida en el tiempo.

Luego de esta breve introducción, se realizará el análisis de algunos de los principales instrumentos de política pública, emitidos por el Estado ecuatoriano con el fin emprender

acciones concretas en la lucha contra el cambio climático y los compromisos asumidos con la comunidad internacional luego de la firma y ratificación de acuerdos relacionados con el cambio climático.

En concordancia con lo anterior y según lo indicado por el Ministerio del Ambiente (2012), dicha institución y otras diversas carteras de Estado han alcanzado importantes avances en cuanto a la creación de un marco político para la gestión del cambio climático, entre esos avances se puede mencionar los siguientes:

- Inclusión de referencias específicas sobre el tema en la actual Constitución de la República y en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009- 2013.
- Declaración de la adaptación y mitigación al cambio climático como política de Estado.
- Establecimiento de una instancia de gestión pública para el manejo del tema a nivel de Subsecretaría de Estado y dentro del Ministerio del Ambiente.
- Inclusión de referencias específicas en distintos instrumentos de Política y planificación sectorial que contribuyen con la gestión sobre cambio climático y
- Creación de una instancia de alto nivel para la coordinación y articulación intersectorial de la gestión sobre cambio climático: el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC).

Los avances anteriormente descritos son importantes para establecer políticas públicas en el Ecuador ya que impulsan la creación de institucionalidad específica para la lucha contra el cambio climático, y además enmarcan dentro de la ley las acciones que se realizan en pos del cumplimiento de los compromisos adquiridos en las COPs; sin embargo, cabe resaltar que para el presente trabajo son meramente informativos, dado que no están estrechamente relacionados con el objetivo de la presente investigación.

Por otra parte, es importante notar los primeros pasos que se dieron en el Ecuador con relación al marco normativo para el cambio climático, lo cual es detallado por Ministerio del Ambiente del Ecuador (2012) a continuación:

- Decreto Ejecutivo 1815, firmado el 1 de julio de 2009, en el que se declara como Política de Estado la adaptación y mitigación del cambio climático y en la que el Ministerio del Ambiente, recibe el mandato de formular y ejecutar una estrategia nacional, que incluya mecanismos de coordinación y asegure la articulación interinstitucional de todos los niveles del Estado (Ministerio del Ambiente del Ecuador 2012).
- Decreto Ejecutivo 495, del 20 de octubre de 2010, el cual añade nuevos insumos específicos sobre cambio climático este Decreto dictamina que todas las entidades del sector público en Ecuador incorporarán progresivamente criterios de mitigación y adaptación en sus programas y proyectos de inversión y pre inversión; determina además que todos los proyectos de inversión pública con potencial de reducción de emisiones de GEI reforzarán tanto las oportunidades que ofrecen los mercados de carbono como otros mecanismos nacionales (Ministerio del Ambiente del Ecuador 2012).

2.1.1. Análisis de la posición nacional para la Vigésima Tercera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático

Como antecedente al análisis de Posición Nacional para la Vigésima Tercera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, se realizará un recorrido de las posiciones del Ecuador frente a:

- **Kioto:** Dentro del Protocolo de Kioto, el mecanismo de flexibilidad denominado MDL ofrecía al Ecuador oportunidades de incluir proyectos forestales, dadas las características mega diversas de sus recursos naturales; ya que los bosques podrían desempeñar un rol importante en la etapa de transición hacia tecnologías energéticas más limpias. En este contexto, el uso del suelo, el cambio en el uso del suelo y los proyectos forestales reportarían beneficios significativos para las poblaciones locales. La posición para las negociaciones se alineaba a lograr la inclusión no solo de las actividades vinculadas con reforestación, sino a los bosques nativos; realizar evaluaciones sociales del impacto ambiental de estos proyectos; proveer incentivos para los proyectos que contengan beneficios múltiples; fortalecer las capacidades nacionales para la adaptación de estos

proyectos en el país, teniendo en cuenta, asimismo, los riesgos que tendría para las comunidades locales la aplicación de proyectos forestales si no se cuenta con las debidas salvaguardas sobre acceso a los recursos del bosque (Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana 2011).

- **Bali:** La posición nacional en la XIII Conferencia de las Partes de la CMNUCC y III Reunión de las Partes del Protocolo de Kyoto, realizadas en Bali, Indonesia, en diciembre de 2007, se resumen en: medidas de mitigación, medidas de adaptación, desarrollo y transferencia de tecnología, y recursos financieros e inversiones; resaltando la deuda ecológica de los países industrializados con aquellos que están en vías de desarrollo, la deforestación en los países en desarrollo y una propuesta de verdadero abatimiento de la emisión de dióxido de carbono a la atmósfera, dentro de este ámbito el Ecuador planteó la iniciativa gubernamental “Modelo Yasuní-ITT”, que como actualmente conocemos no tuvo éxito la estrategia manejada por el estado ecuatoriano. (Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana 2011).
- **París:** Ha sido escasa y casi nula la información que se ha podido recabar de la posición del Ecuador para la COP 21, el único dato disponible es la fecha del 17 de noviembre de 2015, en la que se aprobó dicha posición durante la Novena Sesión Extraordinaria del Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), en el portal web del Ministerio del Ambiente, se indica que la posición ecuatoriana se deriva del modelo de desarrollo plasmado en el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), un documento que va más allá del concepto de economía verde y desarrollo bajo en emisiones (Ministerio del Ambiente, 2015).

Luego de identificar las posiciones en las COPs arriba descritas, se realiza el análisis correspondiente con motivo de la COP 23 que se realizó en Bonn del 06 al 17 de noviembre de 2017, el estado ecuatoriano emitió el documento denominado “Posición Nacional para la Vigésima Tercera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático”, en el cual se detalla el estatus de las iniciativas y esfuerzos nacionales en la lucha contra el cambio climático y a su vez indica las fortalezas y debilidades que ha tenido el equipo negociador ecuatoriano en las diferentes COP realizadas internacionalmente.

A su vez, incorpora temas importantes que serían incluidos en la agenda de negociación del equipo ecuatoriano en la COP23. Es importante resaltar que una de las expectativas de la COP 23 era obtener un borrador de las directrices para la aplicación del Acuerdo de París, que incluya sistemas de evaluación de los avances en la lucha contra el cambio climático.

La Posición Nacional es una de las herramientas de las políticas nacionales gubernamentales relacionadas al cambio climático y de los compromisos asumidos respecto a la aplicación y participación en la CMNUCC. Para la elaboración de este documento se conformó un grupo de Trabajo para generar insumos técnicos y políticos necesarios para orientar la gestión del Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), este documento es importante porque incluye las acciones y medidas relacionadas con el cambio climático prestando atención a las negociaciones internacionales hacia las COP. (Ministerio del Ambiente, 2015).

Del documento de Posición Nacional es importante resaltar tres aspectos importantes que requieren ser analizados, y que están directamente ligados con el objetivo de estudio de este trabajo:

- Iniciativas y esfuerzos nacionales para la lucha contra el cambio climático (acciones en mitigación).
- Negociaciones en materia de mitigación.
- Negociaciones en materia de financiamiento climático.

a. Iniciativas y Esfuerzos Nacionales Para La Lucha Contra El Cambio Climático – Acciones En Mitigación
Sector forestal y manejo de deshechos

El Ecuador a través del Plan de Acción REDD+ ha promovido acciones de mitigación en el sector forestal. Uno de los avances más importantes en este proyecto es que el “Ecuador se convirtió en el segundo país en finalizar su proceso de preparación REDD+ a nivel mundial, y que está listo para iniciar la implementación de REDD+”. (Comité Interinstitucional de Cambio Climático, 2017, 3)

Pero, ¿qué significa que un país esté listo para iniciar la implementación REDD+?, es un proceso que permite que el país pueda organizar políticas que permitan que las acciones de mitigación a través de REDD+ puedan ser fácilmente aplicables, es decir, que el país cuente con las institucionalidades y las políticas requeridas para que los proyectos REDD+ a nivel nacional. Cabe mencionar que el Ecuador ha desarrollado y se encuentra desarrollando proyectos de REDD+, en esta área el país ha construido institucionalidad y políticas que permiten que el país pueda acceder a fondos y apoyo internacional (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2016).

Adicionalmente se ha obtenido financiamiento para dos importantes proyectos que en conjunto conforman el “Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible”. Por una parte, el Fondo Verde Climático otorgó financiamiento para el proyecto “Promoviendo instrumentos de planificación y financieros para la reducción de emisiones por deforestación en el Ecuador”, y por otra parte el Fondo para el Medio Ambiente otorgó también financiamiento para el proyecto “Manejo Integrado de Paisajes de Uso Múltiple y Alto Valor de Conservación para el desarrollo sostenible de la Región Amazónica Ecuatoriana”. (Comité Interinstitucional de Cambio Climático, 2017)

Cabe recalcar que el otorgamiento del financiamiento trae, detrás de sí, una ardua tarea de elaboración de términos de referencia que deben estar alineados a los requerimientos de las instituciones que brindan este tipo de financiamiento climático para proyectos del área forestal en él, marco de los mecanismos de la CMNUCC, especialmente para los países en desarrollo.

El Ecuador ha diseñado además programas de incentivos para la conservación y restauración de bosques, como el programa Socio Bosque, cuya implementación en el Ecuador es un referente¹⁵ a nivel regional. (Comité Interinstitucional de Cambio Climático, 2017).

¹⁵ Debido a los excelentes resultados obtenidos en Ecuador, Socio Bosque ha sido tomado como un ejemplo a replicar en otros países, e incluso ha sido catalogado, por el PNUD, como un caso de éxito en estudios sobre políticas y respuestas de cambio climático y degradación de los suelos en América Latina (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2011).

Elaboración de la Contribución Nacionalmente Determinada

El párrafo 2 del artículo 4 del Acuerdo de París establece que los países deben preparar, comunicar y mantener contribuciones nacionalmente determinadas sucesivas (NDCs) así como medidas domésticas de mitigación que tengan el objetivo de cumplir dichas contribuciones, por lo anterior y según (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2016) el 31 de octubre de 2016, El Comité Interinstitucional de Cambio Climático aprobó la posición nacional con la cual la delegación ecuatoriana participó en la COP22.

Por otra parte, y según lo indicado por Ministerio del Ambiente del Ecuador (2017), la formulación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NCDs - por sus siglas en inglés-), y sus posteriores procesos de planificación e implementación considerará los sectores priorizados por la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), y para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, las metas de las NDCs se centrarán en los sectores Energía, Procesos Industriales, Agricultura, USCUS¹⁶ y Residuos.

El Ministerio del Ambiente ha definido una metodología para la formulación de las NDCs en Ecuador, que establece el año base (2010) y el año objetivo meta (2025) que permitirán la generación de escenarios tendenciales y de emisiones, respectivamente; también identifica las herramientas técnicas que serán empleadas para el cálculo / estimación de escenarios. (Ministerio del Ambiente del Ecuador 2017).

Con el fin de dar inicio al proceso de construcción de la NDC de Ecuador, el 21 de julio de 2017, se realizó el “Taller de arranque para la construcción de la NDC” con la participación de los actores que están involucrados en los diferentes sectores de mitigación del cambio climático. Se prevé que la respectiva NDC esté lista para el año 2019. (Comité Interinstitucional de Cambio Climático, 2017).

Este es un hito importante dentro del proceso de construcción de la NDC para dar cumplimiento al compromiso asumido en el marco del Acuerdo de París, dado que tener una

¹⁶ Es el acrónimo utilizado para las emisiones de Uso de Suelo, Cambio en el uso del Suelo y Silvicultura.

NDC permite, entre otras cosas, planificar a mediano y largo plazo, las políticas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, establecer líneas prioritarias de cooperación en materia de cambio climático y sobre todo acceder a recursos financieros a través de programas y fondos internacionales creados a través del Acuerdo de París.

Cambio de la matriz energética

Según el Ministerio del Ambiente del Ecuador (2017), uno de los hitos emblemáticos del cambio de la matriz energética del Ecuador, está asociada a la puesta en marcha de los proyectos hidroeléctricos incluidos en el Plan Maestro de Electrificación (PME) 2013-2022. Al momento se prevé que los proyectos emblemáticos hidroeléctricos -ocho proyectos- aportarán alrededor de 2.832 MW al Sistema Nacional Interconectado. Adicional a lo anterior, se prevé que estos proyectos eviten alrededor de 85.6 MtCO₂eq.

Por otra parte, y según lo indicado en el documento emitido por el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (2017), existen tres proyectos de eficiencia energética que son:

- Sustitución del gas licuado de petróleo (GLP) por electricidad para la cocción de alimentos. La estimación de reducción de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) por la incorporación de las cocinas de inducción según lo planificado por el Programa de Cocción Eficiente es de 9.97 MtCO₂eq para el periodo 2010–2023.
- Construcción de los parques eólicos de Villonaco en Loja y la Isla San Cristóbal en Galápagos. La estimación de reducción de emisiones de estos proyectos es de 35.929 tCO₂eq/año para el Parque eólico en Loja y 5.687,17 tCO₂eq/año para el parque eólico en Galápagos.
- **Proyecto Optimización de la Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE), cuyo principal objetivo es la optimización del crudo quemado en los flares de las facilidades petroleras del distrito Amazónico, a través del aprovechamiento del gas asociado en generadores bi-fuel (es decir,**

adaptados para funcionar con gas y crudo). El proyecto OGE&EE ha reducido 1,062,756.98 tCO₂¹⁷ desde junio de 2009 a octubre de 2017.

b. Negociaciones en materia de mitigación

En este punto en específico, el documento hace referencia a la elaboración de la NDC y las dificultades que se han evidenciado en cuanto a información que se requiere para facilitar la claridad, transparencia y entendimiento de las NDCs y guías para la contabilización de las mismas; además señala que un punto importante se refiere a la definición de indicadores, metodologías y maneras de calcular impactos conjuntos y globales de NDCs, diferenciando claramente a países desarrollados de los que están en vías de desarrollo, es decir, tomando en cuenta la realidad nacional para la elaboración de los compromisos nacionales, además de identificar el escenario en lo referente a institucionalidad interna y desarrollo de capacidades.

En el caso del Ecuador, el proceso de construcción de NDC considerará indicadores como el Producto Interno Bruto (PIB), la población, el número de hogares, el ingreso per cápita, los sectores productivos, el cálculo de la reducción de emisiones de GEI, análisis de la demanda de energía residencial, demanda del sector del transporte y la demanda total de electricidad para confrontarlos con el análisis de la oferta de energía, la oferta de electricidad del Sistema Nacional Interconectado (SNI) y la oferta de electricidad del Sistema Eléctrico Interconectado Petrolero Extendido (SEIP-E). Esto es parte del trabajo pendiente para la elaboración de la NDC, en específico para el sector de energía, aunque se pretende considerar también a los sectores de agricultura, USCUS y residuos en el documento final. Este trabajo se prevé implementar hasta 2019. (Comité Interinstitucional de Cambio Climático, 2017)

c. Negociaciones en materia de financiamiento climático

El documento de análisis de Posición Nacional realiza un detallado análisis de los resultados de las negociaciones en las que el Ecuador ha intervenido, en cuanto al financiamiento climático.

¹⁷ Dato obtenido del Sistema de Gestión de Indicadores de Eficiencia Energética (SGI-EE) de PETROAMAZONAS EP

Por una parte se reconoce el importante papel que juega la banca de desarrollo regional dado que podría facilitar el acceso y la apropiación de dichos recursos y dar un impulso a la implementación de políticas públicas de los países de cada región a través del aprovechamiento del financiamiento climático internacional. (Comité Interinstitucional de Cambio Climático, 2017)

Según lo indicado en el documento, una de las propuestas del grupo negociador ecuatoriano ha sido que se defina claramente las fuentes desde las cuales se obtienen los recursos para la toma de medidas encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático, esto tomando en cuenta que quienes asisten en el grupo negociador no son actores privados sino solamente representantes del Estado ecuatoriano, los mismos que pueden asumir compromisos a nivel de país, sin embargo los actores privados no tienen representación, razón por la cual no se puede tener una posición o asumir compromisos por dichos actores.

De las experiencias reportadas por el grupo negociador ecuatoriano, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Es necesario que el país invierta en su institucionalidad, lo que a su vez permita contar con procesos y procedimientos claros y simplificados para el acceso a financiamiento, para que los ciclos para aprobación de los proyectos financiados sean cortos y eficientes.
- Una de las posiciones del grupo negociador es lograr un plan claro que permita a los países en desarrollo acceder a información transparente y previsible, y que garantice el flujo adecuado del financiamiento climático hasta y a partir del 2020.

Por otra parte, es importante que la información en cuanto a financiamiento sea manejada de una forma transparente que permita por ejemplo que se reporten los beneficiarios de flujos financieros y los instrumentos que se han aplicado para cada uno, incluyendo una provisión para que estos flujos ofrezcan un incentivo a los países receptores para calcular el impacto en cambio climático de cada iniciativa, lo cual a su vez puede ser

útil para definir al término “financiamiento climático” (Comité Interinstitucional de Cambio Climático, 2017).

Un tema importante para el Ecuador es que haya una verificación de la adicionalidad de los fondos, para que los recursos movilizados complementen y no sustituyan a la inversión/gasto que cada país haya tenido previsto realizar previo a la llegada del financiamiento.

Se ha identificado la importancia de impulsar una mayor difusión de instrumentos de política como la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2012-2025 y la Tercera Comunicación Nacional TCN para concienciar a los ecuatorianos sobre los sectores que generan más emisiones, y de esta forma identificar los mecanismos de financiamiento disponibles y sus políticas y requerimientos, con el fin de crear políticas relevantes o posibles proyectos e instancias de cooperación y socializar los procesos pertinentes para su aplicación.

Todo lo indicado anteriormente, invita a reflexionar si, en realidad, el Ecuador tiene una posición fuerte o no en las negociaciones o los bloques dentro de los cuales se desarrollan dichas negociaciones climáticas.

Lo anterior es indispensable, dado que el equipo negociador es quien representa los intereses del país y tiene la consigna de defenderlos y obtener los mejores resultados tomando en cuenta la agenda del país y su posición frente al tema del cambio climático.

Según (Cavalucci 2016) el equipo negociador del país, debe tener algunas características importantes para que su gestión sea exitosa, por ejemplo un buen manejo de la teoría de las técnicas de negociación, además de un buen manejo del inglés técnico, dado que las negociaciones se desarrollan en este idioma y representa una gran debilidad que los negociadores no puedan expresar claramente su posición o estar en capacidad de entender las sutiles diferencias que existen entre las expresiones de este idioma.

Adicionalmente y de acuerdo a las conclusiones de (Cavalucci 2016) es necesario que el equipo negociador sea uno solo, y no sufra de rotaciones por cambio de posiciones

políticas, sino que sea un equipo formado en profundas teorías de negociación y que además puedan intervenir en las diferentes reuniones de cambio climático, con el fin de que su experiencia y conocimiento adquirido sea utilizado como una fortaleza para desarrollar dichas negociaciones de una forma más contundente y con un alto grado de representatividad y participación.

Sin embargo, la realidad y condiciones actuales del país no han permitido que los equipos negociadores sean formados y se mantengan en todos los eventos de cambio climático, garantizando de esta manera continuidad en los criterios y experiencia ganada a través de los años.

2.1.2. Análisis de la Estrategia Nacional de Cambio Climático –Mitigación – Sector Energía

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) 2012-2025 fue emitida por el Ministerio del Ambiente, Autoridad Nacional Designada ante la CMNUCC para regir los temas relacionados con el cambio climático en Ecuador; esta estrategia fue elaborada en pos de guiar eficaz y eficientemente las acciones y medidas que el Ecuador debe impulsar para preparar a sus habitantes para enfrentar, de manera adecuada y con el menor impacto posible, los eventos climáticos extremos que con el tiempo se prevé serán más intensos y sucederán con mayor frecuencia. (Comité Interinstitucional de Cambio Climático, 2017). De acuerdo a lo indicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2007) en el Informe sobre Desarrollo Humano denominado La lucha contra el cambio climático, se estima que, si la humanidad no hace frente al cambio climático, es probable que el 45% más pobre de la población mundial, esto es unos 2.600 millones de personas, dispondrá de menos oportunidades en el futuro.

Por lo dicho, es imprescindible que los países tomen medidas y acciones para enfrentar este problema de alcance mundial, y en este sentido, el Ecuador, mediante la emisión de la estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), dictará las acciones que se requieren implementar para reducir el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero en

los sectores estratégicos productivos y sociales para contribuir al esfuerzo mundial que busca estabilizar las emisiones a un nivel que no interfiera con el desarrollo de los ecosistemas.

Para reducir las emisiones mundiales de GEI e implementar medidas para adaptarse a los cambios del clima, los países pueden ejecutar dos tipos de acciones: de mitigación y de adaptación. Según lo indicado por IPCC (2002), la mitigación apunta a reducir las emisiones netas de GEI de los países, por ejemplo mediante la disminución del uso de combustibles fósiles o de las emisiones provenientes de distintos usos del suelo; es necesario acotar sin embargo que, para conseguir este fin se requiere llegar a un acuerdo sobre lo que es preciso hacer, quién tiene que hacerlo y en qué plazo, y sobre los mecanismos necesarios para lograr una transición a una economía ecológica e incluyente. Es esencial además que todos los países puedan tener acceso a tecnologías no contaminantes, a mejorar su eficiencia energética y pasar a utilizar fuentes de energía y modos de producción y consumo más sostenibles.

Para la elaboración de la ENCC ecuatoriana se utilizaron algunos criterios, entre ellos, es la categorización de sectores en temas de cambio climático según la propuesta del IPCC por sus siglas en inglés, que agrupa en sectores las actividades que generan emisiones de GEI a nivel global, es importante trabajar de esta manera porque es el estándar sobre la que el resto de los países del mundo, bajo el principio de la responsabilidad común pero diferenciada, reportan su desempeño en la contribución y/o reducción de emisiones de GEI en el marco de la CMNUCC. A continuación, se puede visualizar la Tabla 1, en donde se recogen los sectores propuestos por el IPCC.

Tabla 1
Sectores prioritarios para la mitigación

Sectores	Subsectores
Energía	Actividades de quema de combustibles
	Fuga de emisiones de combustibles
	Transporte y almacenamiento de dióxido de carbono
Procesos industriales y uso de productos	Industria metalúrgica
	Industria minera
	Productos no energéticos de uso de combustibles y solvente
	Industria electrónica
	Uso de productos sustitutos de sustancias destructores de ozono
	Manufactura de uso de otros productos
	Otros
Agricultura, Silvicultura y otros usos de la tierra	Ganadería
	Suelos
	Fuentes acumuladas y fuentes de emisiones no relacionadas al CO ₂ , en el suelo
	Otros
Residuos	Manejo de desechos sólidos
	Tratamiento biológico de desechos sólidos
	Incineración y quema a campo abierto de residuos
	Tratamiento y descarga de aguas residuales
	Otros
Otros	Emisiones indirectas de NO ₂ por deposición atmosférica de nitrógeno en el NO _x y NH ₃
	Otros

Fuente: IPCC 2006

Elaboración: propia

El sector de energía es en el que se centrará este análisis dado que, según lo indicado por el Ministerio del Ambiente del Ecuador (2016,15), en el documento Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del Ecuador / Serie temporal 1994-2012: “esta categoría es la principal emisora de GEI del sector en el país. Para el año 2012 las emisiones fueron de 36.822,54 Gg de CO₂ eq que supone el 45,67% del total de las emisiones en el país.”

“En Ecuador las emisiones en este sector se producen principalmente por la quema de combustibles fósiles para la producción de energía, tal es así que los gases de efecto invernadero emitidos en el sector energético en 2012 se incrementaron en 150,71% con respecto a 1994, debido principalmente a la evolución de la categoría de quema de combustibles” (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2016, 25).

Con el fin de mitigar la emisión de gases de efecto invernadero en el sector energía, el gobierno ecuatoriano inició el proceso de cambio de la matriz energética, dado que la matriz actual concentra la producción de electricidad en la combustión de petróleo y gas

natural, lo que produce emisiones de GEI ya que se usará más del 90% de energía eléctrica de origen hidráulico u otras fuentes de tipo renovable (como energía eólica o solar) que no generan emisiones de GEI, convirtiendo de esta manera al Ecuador en una nación amigable con el medio ambiente (Ministerio del Ambiente del Ecuador 2012).

En el año 2008, con el fin de evitar episodios de escases de energía eléctrica, como los ocurridos de manera cíclica en el periodo 1992-2007, el gobierno ecuatoriano puso en marcha el denominado proyecto de Cambio de la Matriz Energética, a través del cual, durante los últimos diez años se han proyectado y construido una serie de proyectos hidroeléctricos de gran escala. Como ejemplo de los beneficios de la construcción de centrales hidroeléctricas en el país se puede citar al Proyecto Hidroeléctrico Coca- Codo- Sinclair, que, con una potencia de 1500 MW, tiene la capacidad de abastecer el consumo anual de energía de aproximadamente 7.5 millones de ecuatorianos, reduciendo la emisión de 3.45 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera (Rojas 2018).

2.1.3. Análisis de la Agenda Nacional de Energía 2016-2040

El propósito de la Agenda Sectorial de Energía es actuar en la reducción de emisiones en el sector energético. Dicha política sectorial apunta a promover el desarrollo sustentable de los recursos energéticos e impulsar proyectos con fuente de generación renovable (hidroeléctrica, geotérmica, solar, eólica) y de nueva generación eléctrica eficiente.

Adicionalmente, establece que para los sectores estratégicos se establece mejorar la implementación de los mecanismos de reducción de emisiones de GEI en los proyectos de dichos sectores (Ministerio de Coordinación de los Sectores Estratégicos, 2011). Estas políticas hacen referencia a la transferencia de tecnología y al desarrollo e investigación para mejorar sus prácticas ambientales.

El documento tiene una estructura que permite conocer el propósito de la elaboración de la Agenda, luego detalla información que sirve de antecedente y posteriormente las acciones que el gobierno ecuatoriano ha tomado, principalmente para realizar la transformación de la matriz energética, con el fin de brindar un sistema eléctrico robusto y

confiable que cubra la demanda energética del país, que sea eficiente y que no dependa únicamente de fuentes fósiles para generación, sino la diversificación por medio de la obtención de la energía de fuentes renovables.

Por lo anterior, es indicado enfocar el desarrollo del presente análisis en dos puntos, que son importantes y son los siguientes:

- Antecedentes del sector energético ecuatoriano.
- Proyectos del sector energético que contribuyen a la mitigación del cambio climático.

a. Antecedentes del sector energético ecuatoriano

Es bien conocido que en los años 90, el Ecuador enfrentó una época difícil en el tema energético, dado que el parque nacional de generación eléctrica no satisfacía la demanda nacional debido a que de acuerdo a lo indicado por él (Ministerio Cordinador de Sectores Estratégicos, 2016) se constataban altos niveles de indisponibilidad de las refinerías y centrales de generación (producto de la falta de un adecuado mantenimiento y de la obsolescencia de la infraestructura existente), los factores de pérdidas eléctricas (técnicas y no técnicas) eran muy elevados, los indicadores mostraban un elevado nivel de ineficiencias en los procesos de transformación y transporte de la energía, y la calidad del servicio eléctrico presentaba notorias deficiencias.

Adicional a lo anterior, también se evidenció ausencia de implementación tecnológica para recuperación productiva e insuficiente inversión en ampliación y mantenimiento de infraestructura produciendo obsolescencia de los equipos de las refinerías ecuatorianas e influyendo directamente en la importación de derivados de petróleo (diésel). Por otra parte, era práctica común de la industria petrolera la quema del gas asociado proveniente de la producción de petróleo, lo que no sólo implica un manejo deficiente de los recursos energéticos sino que representa también graves impactos sobre el medio ambiente (Ministerio Cordinador de Sectores Estratégicos, 2016).

b. Proyectos del sector energético que contribuyen a la mitigación del cambio climático.

De acuerdo a lo indicado por el Ministerio Cordinador de Sectores Estratégicos (2016), con la entrada en vigor de la Constitución de Montecristi del 2008 se inició el proceso de reestructuración institucional de los sectores estratégicos¹⁸, y al mismo tiempo la emisión de políticas públicas como el primer Plan Nacional de Desarrollo (2007-2010), en donde se originó el proyecto político a largo plazo para el desarrollo del país y promoción del buen vivir; dicho proyecto se consolida con los planes siguientes (2009-2013) y (2013-2017), los mismos que afianzan los objetivos nacionales, especialmente para el desarrollo energético sostenible, conservación del medio ambiente, equidad y justicia social, entre otros. (Ministerio Cordinador de Sectores Estratégicos, 2016)

Como parte de estos objetivos nacionales, y específicamente en relación al sector energético, se destaca el proyecto de transformación de la matriz energética¹⁹, basada en un manejo responsable y eficiente de las fuentes primarias, impulsando con visión de largo plazo el desarrollo de energías de fuentes renovables.

Aunque el Ecuador no es uno de los principales emisores de GEI en América Latina²⁰ (según Expansión (2015) nuestro país ocupa el lugar 120 del ranking²¹ de países por emisiones de CO₂), el gobierno ecuatoriano ha tomado acciones en la lucha contra el cambio climático, y una de ellas es el desarrollo del proyecto de cambio de la matriz energética, como uno de los ejes principales de la política pública.

“En la actualidad, la región de América Latina y el Caribe tan solo produce el 5% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero; no obstante, su contribución a las cifras mundiales está aumentando, a consecuencia sobre todo de las demandas impuestas por

¹⁸ Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua y los demás que determine la ley. Art 313 - Constitución de la República, 2008.

¹⁹ Es una representación cuantitativa de la energía primaria y secundaria ofertada en un territorio y en un tiempo determinado. Esta contempla la oferta, demanda y procesos de transformación de la energía.

²⁰ Brasil ocupa el puesto 15 emitiendo anualmente 486.229 kilotonnes de CO₂, seguido de México con 472.017.

²¹ En un ranking formado por 185 países

el sector industrial y el del transporte. De acuerdo con el Banco Mundial (2015), las emisiones de dióxido de carbono procedentes de la quema de combustibles fósiles y la fabricación de cemento en la región aumentaron en términos absolutos (+14,18%) a lo largo del período de 2006 a 2011” (Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente 2016, 17).

Lo anterior se corrobora con los siguientes datos de la matriz energética del Ecuador, que indican que los combustibles fósiles siguen siendo la principal fuente de generación de energía: “Las fuentes de energía primaria que se encuentran dentro de la matriz energética de Ecuador son: petróleo (88%); gas natural (5%); hidráulica (4%); productos de caña (2%); leña (1%) y otras primarias (0,03%). Se entiende por otras primarias a la solar y eólica. La estructura del consumo de la matriz energética de Ecuador contempla principalmente: diésel (31%); gasolinas (28%); fuel oil (8%); GLP (8%) y electricidad (14%)” (Constante 2016, 30).

“La estructura del consumo de la matriz energética de Ecuador contempla principalmente: diésel (31%); gasolinas (28%); fuel oil (8%); GLP (8%) y electricidad (14%)” (Constante, 2016, 31).

De las cifras citadas anteriormente, se puede evidenciar que el Ecuador consume mayoritariamente diésel para generación eléctrica, lo cual no es sostenible dado que el país es deficitario de este derivado de petróleo. Con el fin de realizar la transformación de la matriz energética para no depender del diésel sino diversificarla mediante el uso de otro tipo de energías renovables, el gobierno ecuatoriano ha impulsado la ejecución de los siguientes proyectos en el sector energético:

- Energía hidráulica

Tabla 2.
Proyectos Hidroeléctricos en el Ecuador

PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS		
Nº	Proyecto	Potencia a instalar
1	Coca Codo Sinclair	1500 MW
2	Sopladora	487 MW
3	Minas San Francisco	270 MW
4	Toachi Pilatón	254 MW
5	Delsintagua	180 MW
6	Manduriacu	65 MW
7	Quijos	50 MW
8	Mazar Dudas	21 MW

Fuente: Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos (2016)
Elaboración: propia

- Energía eólica
 - Central Eólica Villonaco – Loja.
 - Iniciativa “Cero Combustibles Fósiles” – Archipiélago de Galápagos.
 - Parque fotovoltaico Puerto Ayora.
 - Aceite de piñón.
- Sector hidrocarburífero
 - Planta de licuefacción de gas Natural de Bajo Alto.
 - **Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica.**
 - Repotenciación de infraestructura existente (Poliductos Esmeraldas-Santo Domingo-Quito y Libertad-Pascuales).
 - Construcción de nueva infraestructura (Poliducto Pascuales-Cuenca).
 - Aumento de capacidad de almacenamiento de las Terminales Riobamba, Monteverde y el Chorrillo.
 - Eliminación de transferencias terrestres por auto tanques.
 - Refinería del Pacífico.
 - Producción de gasolina Ecopaís.
- Eficiencia energética:
 - Programas de eficiencia energética en el alumbrado público, sector residencial, y en la industria.
 - Programa RENOVA.
 - Programa de cocción eficiente.

Todo lo detallado sobre los documentos analizados anteriormente, presenta un panorama prometedor para el cambio de la matriz energética en el Ecuador, porque supone que se están realizando los esfuerzos necesarios en cuanto a políticas e institucionalidad con el fin de diversificar la matriz energética, para dejar de depender de combustibles fósiles y acercarnos a la nueva era de las energías renovables, pero, ¿en la realidad, el país está listo para este desafío?, ¿tiene los recursos económicos y tecnológicos que se requieren para dicha transición? Y más aún, ¿los recursos renovables para producir energía eólica, hidráulica y demás son en realidad suficientes para completar esta transición?

Debido a las interrogantes planteadas en el párrafo anterior, es necesario incluir el tema de transición energética que según (Honty y Gudynas 2014), la comunidad internacional en la actualidad discute en las diferentes COPs la mejor manera de reducir emisiones de gases de efecto invernadero, objetivo que evidentemente no es compatible con el uso de combustibles fósiles sino más bien se alinea con la búsqueda de fuentes alternas, como las renovables, para que abastezcan la creciente demanda eléctrica del planeta, y esto es lo que se conoce entonces como transición energética, pasar del uso y abuso de combustibles fósiles para la generación eléctrica al uso de energías renovables para el cumplimiento y abastecimiento de dichas necesidad energéticas a nivel mundial.

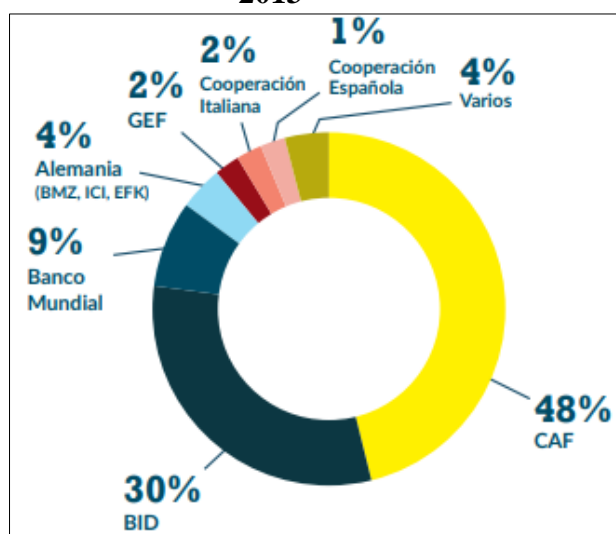
En este contexto, y de acuerdo a lo manifestado por (Kofler et al, 2014), la transición energética se puede visualizar en dos escenarios, el primero un país que ha satisfecho las necesidades básicas de demanda de energía de su población; el segundo escenario, un país que no ha satisfecho dichas necesidades. En el primer escenario, es necesario evitar que se continúe invirtiendo en fuentes de energía de origen fósil; en el segundo escenario es imperioso elaborar estrategias para lograr una electrificación sostenible del país. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que se requiere de tiempo y esfuerzo para la realización de inversiones en las infraestructuras requeridas para llevar a cabo la transición al uso exclusivo de energías renovables para generación eléctrica.

Por lo expuesto, es evidente que el caso aplicable para el Ecuador es el segundo escenario, por lo que se están tomando medidas para que el sector energético satisfaga la demanda de sus usuarios, y por esta razón, de acuerdo a lo indicado por (Peláez 2014) en el período 2010-2013 la mayoría de los recursos asociados para mitigación se encuentran

asignados al sector energético, seguido por los sectores de transporte e industria. En el sector energético los recursos están destinados a financiar la generación o transición a energías renovables (por ejemplo, los proyectos y programas en las Islas Galápagos). Los proyectos y programas para la expansión de redes de electrificación en sectores rurales incluyen aspectos de cambio climático o mitigación de manera secundaria; el resto de proyectos están asociados a la eficiencia energética en sectores urbanos, a la construcción de plantas hidroeléctricas, y a la construcción del nuevo Metro de Quito.

Adicionalmente el informe realizado por (Peláez 2014) indica los siguientes datos respecto a las principales fuentes de financiamiento para el cambio climático para el período 2010-2013, en el cual se puede ver claramente que el principal emisor de fondos es la Corporación Andina de Fomento (CAF).

Gráfico 6
Principales fuentes de financiamiento para el cambio climático. Período 2010-2013

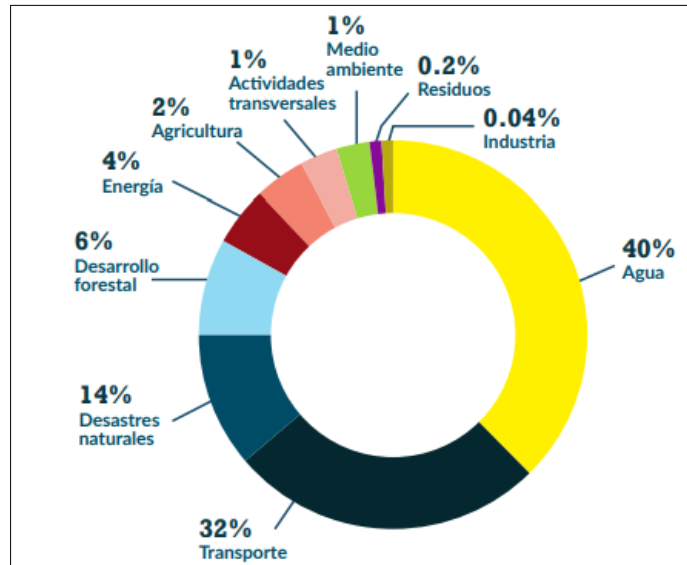


Fuente y elaboración: Peláez, 2014.

En este sentido, y complementando la información, (Peláez 2014) indica que los recursos financieros fueron mayormente receptados por el sector de transporte y agua. El sector de transporte el proyecto que más recursos recibe claramente es el proyecto del Metro de Quito (Primera Línea), mientras que en el sector de agua el programa PROMADEC de saneamiento ambiental y control sanitario recibe la mayoría de los recursos. El gráfico a continuación indica claramente que el sector energético ecuatoriano recibe menor cantidad

de financiamiento, en comparación con sectores como transporte y agua (período de análisis 2010-2013).

Gráfico 7
Sectores receptores de financiamiento climático en Ecuador. Período 2010-2013



Fuente y elaboración: Peláez, 2014.

Dado que la CAF es una de las principales entidades financieras de proyectos en el Ecuador, a continuación, se realiza un breve análisis de la gestión de la CAF en el Ecuador, basado en el Informe de esta entidad, emitido para el año 2016 (último disponible).

Como se puede verificar en la tabla a continuación, el Ecuador es el quinto beneficiario de los préstamos que otorga esta institución, a nivel de América Latina en el período 2012-2016:

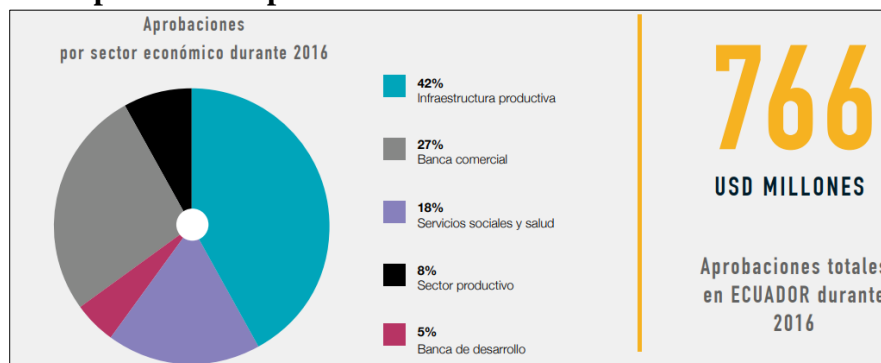
Tabla 3
Aprobaciones por país (en millones de dólares)

País	2012	2013	2014	2015	2016	2012-16
Argentina	839	1.100	674	694	706	4.012
Bolivia	485	684	625	505	564	2.863
Brasil	1.903	2.234	1.903	1.234	1.371	8.646
Colombia	841	1.563	1.552	2.008	2.077	8.041
Ecuador	766	835	800	814	766	3.981
México	82	380	549	522	575	2.107
Panamá	328	325	299	527	595	2.074
Paraguay	189	431	181	307	548	1.655
Perú	1.749	2.497	2.415	2.336	2.139	11.136
República Dominicana	10	43	60	66	16	194
Trinidad y Tobago	0	0	0	0	300	300
Uruguay	729	516	651	588	959	3.443
Venezuela	327	417	475	501	541	2.261
Otros países	1.027	851	1.438	1.436	1.258	6.009
Total de aprobaciones	9.275	11.876	11.622	11.537	12.412	56.722
Movilización de recursos de terceros (excluye tramos B)	22	245	170	718	654	1.809
Total	9.297	12.121	11.792	12.255	13.066	58.531

Fuente y elaboración: Banco de Desarrollo de América Latina, 2016.

Adicionalmente, en el siguiente gráfico se puede verificar que la cartera de proyectos financiados por esta entidad no muestra préstamos para el sector energético.

Gráfico 8
Aprobaciones por sector económico durante el año 2016



Fuente y elaboración: Banco de Desarrollo de América Latina, 2016.

De acuerdo a lo indicado en el informe del Banco de Desarrollo de América Latina (2016), durante el año 2016, CAF potenció las capacidades técnicas existentes para apoyar la gestión de recursos de financiamiento ambiental y verde internacional dirigidos a la conservación del capital natural y el cambio climático, facilitando en los países accionistas la migración hacia una economía baja en carbono y resiliente al cambio climático.

Adicionalmente, y en el marco de la COP22 en Marruecos, CAF y el Fondo Verde para el Clima suscribieron el primer Acuerdo Marco de Acreditación para desarrollar

proyectos resilientes y de baja emisión de carbono en los países de América Latina, por lo que al convertirse en agencia implementadora de proyecto GEF, ha enfocado sus esfuerzos en la formación de un portafolio de proyectos de negocios verdes comprometidos y apoyo a la generación de productos verdes mediante iniciativas orientadas al Programa de Eficiencia Energética desde la Demanda (EED) y Negocios Verdes (NV) con instituciones financieras (IFs) (Banco de Desarrollo de América Latina 2016).

Capítulo tercero: Metodología

3.1. Metodología de la investigación

Para la presente investigación se utilizó como diseño el estudio de caso, para recoger las experiencias de los actores que han sido parte de la ejecución del Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica (OGE&EE) de PETROAMAZONAS EP, y los actores externos que también han tenido contacto de alguna manera con este caso de estudio.

Como quedó planteado en el capítulo anterior, dicho proyecto está incluido dentro de las acciones de mitigación para el cambio climático que lleva adelante el estado ecuatoriano, a través de la emisión de la Estrategia Nacional de Cambio climático, y además se encuentra como uno de los proyectos ejecutables para el cambio de la matriz energética.

La estructura que se utiliza para el estudio de caso es la de Yin (2009) que tiene como esquema los siguientes puntos:

3.1.1. Preguntas de Investigación

La pregunta que guía el presente trabajo de investigación es:

¿Qué alternativas actuales de financiamiento estarían disponibles para proyectos energéticos sostenibles en el Ecuador, como es el caso del Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE) de Petroamazonas EP?

3.1.2. Propositiones teóricas

Se ha tomado como referente teórico las características del Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE) de Petroamazonas EP. Se presentan las proposiciones teóricas a continuación:

Tabla 4
Proposiciones teóricas para el estudio de caso

Características del Proyecto OGE&EE	Tópicos por investigar
Parte de los proyectos para cambio de la matriz energética (pág. 61)	Qué prioridad tienen los proyectos incluidos para cambio de la matriz energética en el acceso a financiamiento climático
Parte de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (pág.56)	Cuál es el tratamiento del MAE hacia los proyectos incluidos en la Estrategia Nacional de Cambio Climático en el acceso a financiamiento climático
Proyecto de Eficiencia Energética (pág.61)	Alternativas de financiamiento climático para proyectos de eficiencia energética

Fuente y elaboración: propia

3.1.3. Unidades de análisis

Para estudiar el fenómeno a investigar, se utilizó como base de datos la ejecución del Proyecto OGE&EE desde el año 2009 hasta la actualidad (año 2018), dado que es un proyecto pionero en el Ecuador de aprovechamiento de gas asociado para la generación eléctrica en el sector petrolero ecuatoriano.

En este caso, la única unidad de análisis es el Proyecto OGE&EE.

Tabla 5
Perfil de la unidad de análisis elegida para el estudio de caso

Nombre de la unidad de análisis	Proyecto OGE&EE
Giro de negocio	Optimización de gas asociado para generación eléctrica en los campos petroleros operados por PETROAMAZONAS EP
Tiempo de funcionamiento a la fecha	9 años
Sede de oficinas	Av. 6 de Diciembre y Gaspar Cañero

Fuente y elaboración: propia

Cabe mencionar lo indicado por Yin (2009), que una unidad de análisis la puede conformar una persona (unidad primaria de análisis); también puede constituirse como unidad de análisis una organización, empresa, un barrio o una ciudad (estudio de caso simple y/o integrado).

Selección de los sujetos de estudio

Se procedió a definir un abordaje a funcionarios que laboran en el Proyecto OGE&EE, funcionarios del MAE relacionados con el tema de financiamiento climático/ temas de cambio climático. Los criterios para seleccionarlos fueron que:

- Tengan experiencia laborando en el proyecto de al menos 6 años.
- Mantuvieran una posición directiva a la fecha del estudio.

A continuación, se detallan los perfiles de los informantes clave.

Tabla 6
Caracterización de los informantes clave

Categoría de los informantes	Informantes clave	Total
Funcionarios del Proyecto OGE&EE con más de 6 años de experiencia	Funcionarios del proyecto OGE&EE	2
Funcionario del MAE	1 por área financiamiento climático/ cambio climático	2
Total de informantes clave entrevistados		4

Fuente: Entrevistas aplicadas a informantes, 2018

Elaboración: propia

Perfil de funcionarios del Proyecto OGE&EE con más de 6 años de experiencia en dicho proyecto.

Tabla 7
Perfil de funcionarios del Proyecto OGE&EE elegidos para el caso de estudio

Nombre del informante	Daniel Chiriboga	David Neira
Edad al momento de estudio	36 años	37 años
Formación	Ing. Instrumentación y Control	Ing. Civil
Tiempo de trabajo en el Proyecto OGE&EE	9 años	8 años

Fuente y elaboración: propia

3.1.4. Métodos e instrumentos aplicados para la recolección de datos.

Si bien, la estrategia aplicada es el estudio de caso, a esta le complementan instrumentos para la captura de datos como: i) Entrevistas semi estructuradas a informantes clave dado que presentan un grado mayor de flexibilidad ya que parten de preguntas planeadas, que pueden adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos (Bravo Diaz 2018), y b) Observación participante, que puede ser usada como una forma de incrementar la validez del estudio, como observaciones que puedan ayudar al investigador a tener una mejor comprensión del contexto y el fenómeno en estudio (Kawulich 2006).

Tanto la entrevista semi estructurada como la observación participante son herramientas de la investigación cualitativa, que según Bedregal (2017), se vuelven relevantes cuando investigamos fenómenos sociales complejos que son difíciles de capturar numéricamente.

A continuación, se presentan las preguntas que se utilizarán como guion para realizar las entrevistas semi estructuradas a los participantes:

Preguntas formuladas a funcionarios del Ministerio de Ambiente de Ecuador (MAE)

- ¿Cuál es su experiencia relacionada con temas de cambio climático?
- ¿Ha tenido la oportunidad de gestionar financiamiento climático para el Ecuador?
¿Cuál ha sido su experiencia en este tema?
- ¿Cuál es su opinión sobre las políticas del gobierno ecuatoriana en relación al cambio climático?
- Para el MAE ¿Qué es el financiamiento climático?
- ¿Cuáles son los departamentos del MAE que tienen competencia sobre financiamiento climático?
- ¿Cuál es la estrategia para que el manejo de la información de cambio climático se transversal a través de los ministerios y llegue al MAE?
- ¿Qué tipo de financiamiento es el que tiene mayor acceso el Estado ecuatoriano?
- ¿Cuál es el mayor financista climático para proyectos en el Ecuador? ¿Y para qué tipo de proyectos?

- ¿Qué tipo de proyectos de mitigación son los que más acogida tienen para acceso a financiamiento climático?
- ¿Por qué a pesar de que el proyecto OGE&EE ha sido calificado como NAMA priorizada junto con otros proyectos del sector energético, no ha tenido acogida para financiamiento climático?
- ¿Cuáles son las barreras que el MAE puede identificar, a nivel internacional, para que un proyecto de este tipo acceda a financiamiento climático?
- ¿Cuáles serían las mejores opciones/fuentes a las cuales debería aplicar este proyecto para obtener financiamiento climático?
- ¿Qué proyectos del sector energía se han financiado mediante financiamiento climático?
- ¿Cuáles son los proyectos de eficiencia energética que han accedido a financiamiento climático en los últimos tres años?
- ¿Cuál es la perspectiva del MAE a corto plazo para el Ecuador sobre acceso a financiamiento climático?
- ¿Cuál es la estrategia del MAE a corto plazo para atraer financiamiento climático al Ecuador?

Preguntas formuladas a funcionarios de PETROAMAZONAS EP:

- ¿Cómo surgió la idea de ejecutar el proyecto OGE&EE?
- ¿En estos años de ejecución, cuál ha sido la evolución del eje ambiental y de cambio climático dentro del proyecto?
- ¿Por qué surge la necesidad de acceder a fondos de financiamiento climático?
- ¿Cuáles son las gestiones que se ha realizado al interno para acceder a estos fondos?
- ¿Cuáles son las barreras que se han identificado a la hora de acceder a este tipo de financiamiento?

En resumen, el trabajo estará basado en la siguiente metodología:

Cabe mencionar que los instrumentos fueron validados mediante la evaluación de profesionales del área de hidrocarburos (Gerente de Activo de Petroamazonas EP) y del área de cambio climático (experto en finanzas climáticas), con el fin de verificar la pertinencia de las preguntas a ser aplicadas a los funcionarios de Petroamazonas EP y del Ministerio del Ambiente.

3.1.5. Aplicación de instrumentos

Las entrevistas se aplicaron de manera presencial en las oficinas tanto de los funcionarios del MAE, como las de los funcionarios de PETROAMAZONAS EP.

Para el desarrollo de la observación participante, se asistió al Taller denominado “Gobernanza e Institucionalidad del financiamiento climático en América Latina” organizado por el Ministerio del Ambiente.

3.1.6. Vinculación lógica de los datos con proposiciones

Las proposiciones teóricas se articulan con la metodología aplicada en la recolección de datos, tanto en las fuentes como en sus instrumentos. En la tabla a continuación se detalla esta articulación:

Características del Proyecto OGE&EE	Tópicos por investigar	Técnica aplicada de recolección	Aporte a la investigación
Parte de los proyectos para cambio de la matriz energética	Qué prioridad tienen los proyectos incluidos para cambio de la matriz energética en el acceso a financiamiento climático	Entrevista semi estructurada a informantes clave Observación participante	Identificación y descripción de la estructura del financiamiento climático
Parte de la Estrategia Nacional de Cambio Climático	Cuál es el tratamiento del MAE hacia los proyectos incluidos en la Estrategia Nacional de Cambio Climático en el acceso a financiamiento climático	Entrevista semi estructurada a informantes clave	Análisis de los tipos de financiamiento climático disponibles para proyectos de eficiencia energética en el Ecuador

Proyecto de Eficiencia Energética	Alternativas de financiamiento climático para proyectos de eficiencia energética	Entrevista semi estructurada a informantes clave Observación participante	Identificación de los tipos de financiamiento disponibles y viables para el caso de estudio: Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE) de PETROAMAZONAS EP
-----------------------------------	--	--	--

Fuente y elaboración: propia

3.1.7. Sistematización de los resultados

A continuación, se incluyen los resultados obtenidos de aplicación de las dos herramientas utilizadas dentro de esta metodología:

- Entrevistas semi estructuradas:

Resultados de las entrevistas a los dos funcionarios del MAE que manejan tópicos relacionados con financiamiento climático.

Es importante indicar que, con el fin de realizar las entrevistas de manera formal, el día 07 de junio de 2018 se ingresó mediante archivo central una solicitud de entrevista dirigida al Subsecretario de Cambio Climático (Vicente Fabián Moncayo Pérez) del MAE, sin embargo, hasta la fecha de cierre de este trabajo de investigación no se obtuvo pronunciamiento alguno en respuesta a dicha solicitud. Sin embargo, las entrevistas fueron realizadas a funcionarios del MAE, quienes accedieron a responder las preguntas, pero como expertos técnicos del tema, más no como un pronunciamiento oficial de la autoridad ambiental nacional.

A pesar de lo anterior, se logró realizar acercamientos con funcionarios del MAE que estuvieron dispuestos a realizar las entrevistas, por lo que se obtuvo la siguiente información:

Para el MAE el financiamiento climático son los recursos financieros nacionales e internacionales orientados hacia la ejecución de proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático, dicho cambio climático es entendido como la variación de las condiciones clima por la acción antropogénica del ser humano y de sus modos de vida.

La Subsecretaría de Cambio Climático del MAE maneja solamente dos Fondos: i) Fondo de Adaptación; y ii) Fondo Verde Climático.

El MAE gestiona a través del Fondo Verde Climático una parte del financiamiento climático, y al momento tiene dos proyectos importantes, el primero y con mayor monto asignado (US\$53 millones de dólares) es el denominado PRO Amazonía y el Programa de Apoyo Preparativo que recibe alrededor de un millón de dólares anuales con el fin de fortalecer al MAE para involucrarse con las particularidades del Fondo y también fortalecer sus capacidades institucionales.

El Fondo de Adaptación también tiene los siguientes proyectos que se están ejecutando: i) Fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades ante los efectos adversos del cambio climático con énfasis en seguridad alimentaria en la cuenca del Río Jubones y Provincia de Pichincha" (FORECCSA); ii) Proyecto Binacional con Colombia, que se ocupa de asuntos relacionados a equidad alimentaria, procesos de paz, adaptación de comunidades fronterizas al cambio climático; y el iii) El proyecto Adaptación a los Impactos del Cambio Climático en los recursos hídricos en los Andes (AICCA).

Dichos fondos son gestionados y asignados de acuerdo a las necesidades y prioridades del país en torno al cambio climático, estos fondos provenientes de la CMNUCC solo pueden gestionarse a través del punto focal designado en el Ecuador para tal efecto que es el MAE.

En la actualidad, como se indicó en el capítulo 1 sobre el Análisis de las acciones emprendidas por el Ecuador en el sector de mitigación del cambio climático, el país posee un marco legal consistente con su posición frente a la comunidad internacional, la política pública ha sido dictada mediante la Estrategia Nacional de Cambio Climático y recientemente se emitió el Código Orgánico Integral Penal (COIP) en cuyo libro Cuarto se trata sobre el tema del Cambio Climático.

Dentro de las acciones en pos de la lucha contra el cambio climático, el Ecuador suscribió el Acuerdo de París, dicho instrumento representa una oportunidad para aunar

esfuerzos para mantener la temperatura del planeta por debajo de los 2°C, sin embargo no es una garantía de que esta meta se logre cumplir, debido principalmente al momento, es indispensable que se esclarezcan los mecanismos, procedimientos y metodologías, especialmente del artículo 6, con el fin de que haya una estructura que permita realizar las transacciones entre países evitando la doble contabilidad. Se prevé que en la COP que se realizará en el mes de diciembre de 2018, el Grupo de Trabajo Especial sobre el Acuerdo de París presente las metodologías para aplicación de los mecanismos enunciados en el artículo 6.

Además, se ha identificado que el mayor interés de los países Anexo I es financiar proyectos de mitigación, sin embargo, el Artículo 7 del Acuerdo de París plantea un equilibrio para asignación de fondos a través del Fondo Verde del Clima, para proyectos tanto de mitigación como de adaptación. Los fondos provenientes del Fondo Verde del Clima son administrados por las Agencias acreditadas (CAF, PNUD, WWF, entre otras) quienes evalúan los proyectos y destinan los fondos a través del punto focal de cada país.

Para el caso concreto del Proyecto OGE&EE, se manifestó que los fondos internacionales provenientes de la CMNUCC no están interesados en otorgar financiamiento a un sector subsidiado, por lo que no se avizora oportunidades de acceder a este tipo de financiamiento para este proyecto a través de la gestión del MAE para obtención de fondos climáticos, sino que recomiendan acercamientos con Fondos Multilaterales o Cooperación Bilateral, como por ejemplo la línea verde la CFN, CAF o BID.

Una de las barreras que se identificó dentro del MAE al momento de gestionar financiamiento climático es el desconocimiento de los formatos en los cuales se deben presentar las solicitudes para acceso a dichos fondos.

Al momento, el MAE está gestionando reestructurar la forma de evaluación de los proyectos que ingresan solicitando financiamiento climático, porque de la experiencia hasta el momento, han podido identificar que el MAE requiere el apoyo de los Ministerios de los ramos a los que pertenece cada proyecto, con el fin de en primera instancia, evaluar técnicamente el proyecto y luego pasar a una instancia de evaluación financiera y metodológica.

Los proyectos que solicitan financiamiento tienen las siguientes barreras para su aprobación: i) pertenecen a un sector subsidiado; ii) no poseen indicadores clave de cambio climático; y en su mayoría no son proyectos climáticos sino productivos o agrícolas que tienen participación mínima del eje ambiental.

De la información recopilada se puede abstraer que, aunque la comunidad internacional se esfuerza por tomar acciones (jurídicas, económicas, tecnológicas) a través de la firma de acuerdos internacionales, dichos esfuerzos se quedan cortos en relación a la velocidad en la que los mares, la vegetación y en general todo el clima se degrada a causa del cambio climático.

Resultados de las entrevistas a los dos funcionarios del Proyecto OGE&EE de Petroamazonas EP.

Dentro del marco teórico desarrollado en el capítulo 1 se definió al financiamiento climático como el proceso que involucra todos los recursos, públicos y privados, desde las promesas de canalización de fondos financieros nuevos y adicionales hasta su desembolso, monitoreo, reporte y verificación, provenientes de los países del Anexo II de la Convención y destinados a los países no Anexo I, para la elaboración de sus inventarios nacionales de emisiones de GEI, la preparación de sus Comunicaciones Nacionales cada cuatro años, el desarrollo de proyectos voluntarios de mitigación, así como los recursos para la conservación de los sumideros de carbono, y para las acciones de adaptación, que en su mayoría se destinan solo a cubrir los costos incrementales, y que se transfieren en calidad de donación o como préstamos concesionales.

El término financiamiento climático es comúnmente entendido por los participantes como las herramientas para que los países desarrollados (Anexo 1) cumplan de cierta forma con su responsabilidad histórica y destinen recursos nacionales e internacionales para que los países en desarrollo (no Anexo I) tengan la posibilidad de desarrollar proyectos tanto de mitigación como de adaptación del Cambio Climático.

Lo anterior encaja con el tema de las responsabilidades conjuntas pero diferenciadas, ya que indica que los países deben luchar contra el cambio climático y en este proceso hay países que deben invertir y otros que son sujetos de apoyo.

Dentro de las acciones de mitigación del Cambio Climático del Ecuador incluidas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático, se encuentra el Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica de Petroamazonas EP que nace con la finalidad de reducir el consumo de diésel para generación eléctrica en los campos petroleros.

Es interesante conocer que ciertas políticas han incentivado la aceleración de la ejecución del proyecto OGE&EE para sustituir el consumo de diésel, entre ellas está la emisión del decreto 799 de octubre 2015 por medio del cual se eliminaron los subsidios para las empresas del estado. Esto se tradujo en que el diésel requerido para generación eléctrica de los campos petroleros pasó de costar US\$ 0.95 ctvs. de dólar el galón (hasta 2015) a US\$2.30 el galón de diésel y al alza (junio 2018). El objetivo de esta política fue sincerar los costos de las empresas públicas.

Dentro de la ejecución del Proyecto OGE&EE se ha realizado acciones para acceder a financiamiento climático, sin embargo, se han identificado las siguientes barreras:

- Proyecto impulsado por una empresa petrolera, cuyo core business ha sido identificado como una fuente importante de emisiones de GEI a la atmósfera, además de ser en el Ecuador un sector con subsidio económico.
- Petroamazonas EP depende de un presupuesto estatal, no independencia financiera para acceder libremente a préstamos (especialmente por el tema de garantías)
- Es difícil obtener un compromiso por que el proyecto maneja un riesgo alto debido a que es un negocio de riesgo por el uso del producto que es el gas asociado.
- La empresa no es una empresa petrolera típica ya que no vende petróleo y recibe sus réditos, sino que solo lo produce, por lo que no tiene una balanza de ingresos solo maneja una balanza de inversiones y gastos. Su ejecución presupuestaria depende exclusivamente de la asignación de fondos que realice el Ministerio de Finanzas del Ecuador.
- Las garantías no pueden ser emitidas por el producto (petróleo) y debido a que Petroamazonas EP no vende su petróleo no puede emitir dichas garantías

sobre este producto. El crudo es un bien estratégico y no puede ser comprometido para re inversión, por lo cual las garantías serían emitidas por el ministerio de Finanzas, mediante garantías soberanas, pasivo contingente (ya no está en uso), pignoración de pagos (esto es viable siempre y cuando el Estado ecuatoriano tenga recursos para pagar).

- Observación participante:

El tema de Gobernanza en el Ecuador: Financiamiento climático, desafíos, avances y perspectivas fue presentado por Andrés Mogro, en representación del Ministerio del Ambiente. En dicha presentación se presentó la definición de financiamiento climático manejada por el MAE que es, el conjunto de recursos financieros y asistencia técnica de cualquier fuente destinados a la gestión del cambio climático (mitigación, adaptación, políticas y estrategias).

Dentro de la parte de políticas se resaltó la emisión del Código Orgánico Ambiental (COA), cuyo capítulo cuarto está destinado específicamente para el cambio climático.

Adicionalmente se explicó la estructura par gestión de financiamiento climático, el cual ingresa a través del MAE como institución focal y es enviado a través de la SENPLADES a otras instituciones para la implementación de proyectos; por otra parte, los fondos no reembolsables a su vez ingresan también a través del Ministerio de Relaciones exteriores y movilidad humana, y aquellos fondos reembolsables se gestionan a través del Ministerio de Finanzas.

Se presentaron las brechas que ha identificado el MAE, entre las cuales se encuentran:

- No valoración económica del financiamiento climático para reportar en la NDC.
- Transparencia de la información, para que la misma no se encuentre centralizada.
- Relacionamiento institucional que permita rastrear datos e insumos desde las instituciones públicas.

- Institucionalización de procesos, es decir que haya menor rotación de personal en el cual se ha invertido para su especialización.

Es importante indicar que luego de contrastar las respuestas obtenidas mediante las entrevistas y la observación participante, se puede verificar que la institucionalidad en el Ecuador aún es débil, y es necesario que el gobierno invierta en capacitación de sus funcionarios, de modo de tengan los conocimientos necesarios para que puedan guiar el acceso a financiamiento climático de manera eficiente y eficaz.

Capítulo cuarto: Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética de PETROAMAZONAS EP

Durante los últimos 30 años (previo la política del Cambio de la Matriz Energética) se ha quemado en promedio 100 millones de pies cúbicos de gas asociado por día (Fuente Global Gas Flaring Reduction Partnership, 2016), equivalente a más de 180,000,000 barriles equivalentes de petróleo. (Petroamazonas EP 2018)

Según lo indicado en el informe de Petroamazonas EP (2018), la falta de planificación, estrategia de desarrollo y bases y criterios de diseño le dejó al sector petrolero con un sistema eléctrico deficiente, poco confiable y sin proyección para futuro crecimiento y desarrollo. Lo anterior ha provocado pérdidas en volúmenes de petróleo por más de 70,000,000 barriles de petróleo en los últimos 25 – 30 años (a un precio de 80 US \$/bbl esto equivale a US \$ 5,500,000,000 millones de dólares).

El Gas Asociado quemado en los 30 años anteriores equivale a más de 50,000,000 toneladas de CO₂ (equivalente a lo que emiten 350,000 vehículos). La reducción de emisiones de CO₂ no solo se logra optimizando Gas Asociado como combustible para generación eléctrica sino también mediante la implementación de políticas y estándares internacionales de gestión de eficiencia energética (como la norma ISO 50001), el mejor uso y aprovechamiento de recursos como calor de los gases de escape, compartición de recursos mediante sistemas eléctricos de interconexión, uso de energía hidroeléctrica, entre otros (Petroamazonas EP 2018).

4.1. Antecedentes del Proyecto con respecto a la problemática del cambio climático

El Programa de Eficiencia Energética surgió ante la necesidad de aprovechar el gas asociado que se quemaba en los flares²² de los campos petroleros (práctica común de la industria) reduciendo esta manera el consumo de diésel para generación eléctrica de dichos campos. La reducción de consumo de diésel representa un ahorro para el estado ecuatoriano, dado que Ecuador es deficitario de este derivado y debe importarlo, acarreado costos

²² Un tipo de mecheros gigantes que permiten una combustión controlada del gas residual procedente de la extracción de petróleo.

significativos que se han podido disminuir con la implementación de este programa en los campos petroleros operados por la empresa estatal PETROAMAZONAS EP (Petroamazonas EP 2018).

A continuación, se detalla el listado de los campos petroleros que se encuentran operados por la empresa estatal Petroamazonas EP:

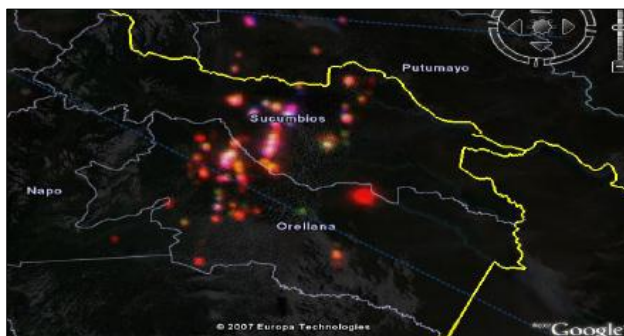
Tabla 8
Campos petroleros operados por Petroamazonas EP

BLOQUE	NOMBRE	PROVINCIA
1	Pacoa	Santa Elena
5	Rodeo	Santa Elena
6	Amistad	Guayas
7	Coca-Payamino	Orellana
11	Lumbaqui	Sucumbios
12	Eden Yuturi	Sucumbios
15	Indillana	Sucumbios
18	Palo Azul	Orellana
21	Yuralpa	Orellana
31	Apaika Nenke	Orellana
43	ITT	Orellana
44	Pucuna	Orellana
48	Punino	Napo
50	Charapa	Sucumbios
51	Chanange	
55	Armadillo	Orellana
56	Lago Agrio	Sucumbios
57	Libertador	Sucumbios
58	Cuyabeno - Tipishca	Sucumbios
60	Sacha	Orellana
61	Auca	Orellana
74	Bloque 74	Morona Santiago
75	Bloque 75	Pastaza

Fuente: Secretaría de Hidrocarburos (http://www.secretariahidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/1-MapaBloques_ActualizadoAbril2017_A0.jpg)

Elaboración: propia

Imagen 1
Flares en el Distrito Amazónico



Fuente: Petroamazonas EP (2018)

Imagen 2
Flare antes del Programa de Eficiencia Energética



Fuente: Petroamazonas EP (2018)

PETROAMAZONAS EP promueve un nuevo modelo energético a través de su Programa de Eficiencia Energética, mediante el cual una de las líneas estratégicas fundamentales es desarrollar un “Programa Integral de Proyectos” cuyos objetivos son los siguientes: (Petroamazonas EP 2018):

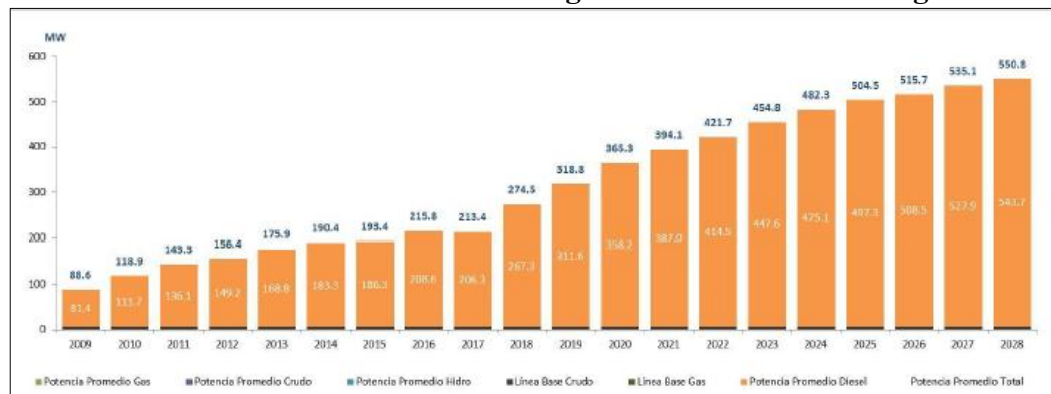
- Reducir la “huella humana” (impacto al ambiente) por barril de petróleo extraído.
- Optimizar los recursos energéticos existentes (de menor costo y menor impacto al ambiente) dentro de la Industria Petrolera.
- Eliminar el uso de Diésel y reducir el uso de Crudo para la Generación Eléctrica.
- Optimizar el Gas Asociado para la producción de GLP y energía eléctrica.

- Desarrollar un sistema de transmisión/distribución robusta con el fin de entregar energía de menor costo e impacto al ambiente a los diferentes usuarios (operadoras petroleras y poblaciones dentro de su área de influencia).

Se han vislumbrado algunos escenarios, y con el fin de que sea más entendible se han elaborado los siguientes gráficos que demuestran los ahorros que consigue el estado ecuatoriano con la ejecución del Programa de Eficiencia Energética.

El gráfico a continuación presenta un escenario en el cual no se implementa el Programa de Eficiencia Energética, y como se puede visualizar, es directamente proporcional el incremento de consumo de diésel por megavatio generado (MW) a lo largo de los años de manejo de los campos petroleros.

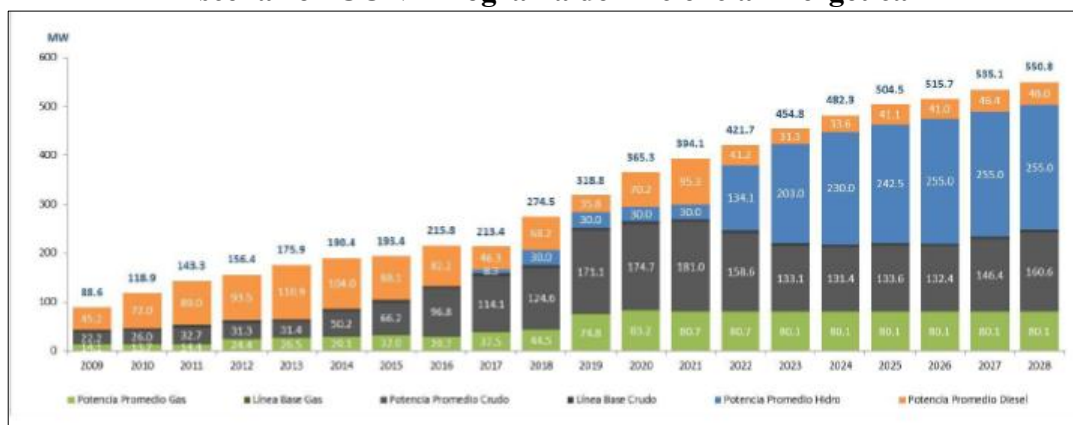
Gráfico 9
Escenario de línea base “SIN” Programa de Eficiencia Energética



Fuente y elaboración: Petroamazonas EP, 2018.

En el siguiente gráfico se puede apreciar el cambio que se genera con la implementación tanto del Proyecto OGE&EE, como del aporte de energía renovable a través de la puesta en marcha de las nuevas centrales hidroeléctricas, como se puede observar el requerimiento de diésel para generación eléctrica disminuye a través de los años.

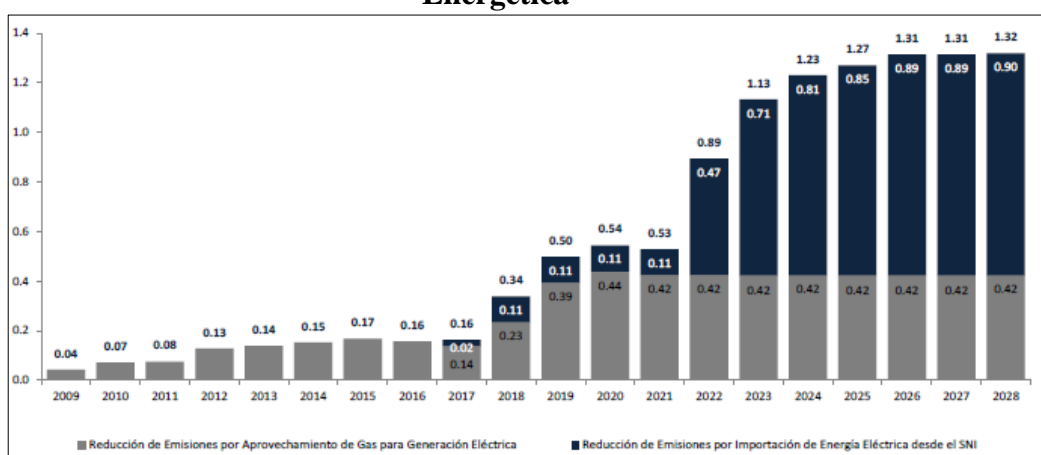
Gráfico 10
Escenario “CON” Programa de Eficiencia Energética



Fuente y elaboración: Petroamazonas EP, 2018.

A lo anterior se suma que con la implementación del Proyecto OGE&EE se ha logrado reducir la emisión de GEI al ambiente, y esta reducción prevalece a lo largo de los años como resultado de la ejecución de este Programa en los campos petroleros que administra el estado ecuatoriano (Petroamazonas EP 2018). El gráfico a continuación indica la reducción en toneladas de CO2 equivalentes, de emisiones de GEI que se logra al utilizar gas asociado para generación eléctrica, la cual incrementa cuando se incluye el aporte de las nuevas centrales hidroeléctricas que ingresarán al Sistema Nacional Interconectado.

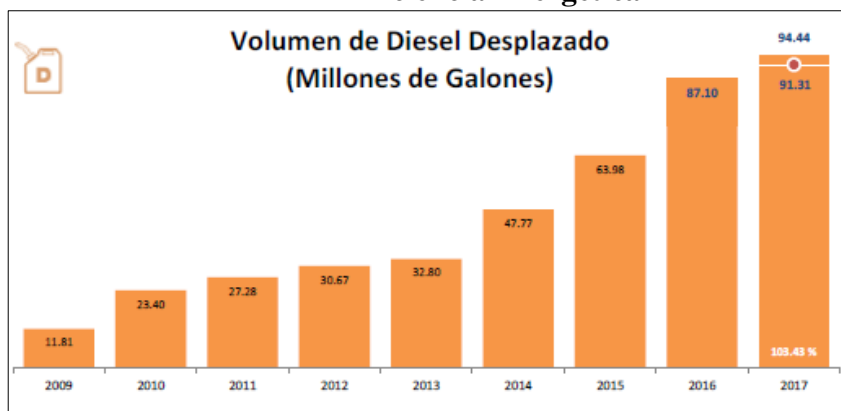
Gráfico 11
Reducción de toneladas de CO2 equivalente “CON” Programa de Eficiencia Energética



Fuente y elaboración: (Petroamazonas EP 2018)

Desde el año 2009 (en el cual se comenzó con la implementación del Programa de Eficiencia Energética) hasta el año 2017 se han obtenido los siguientes resultados:

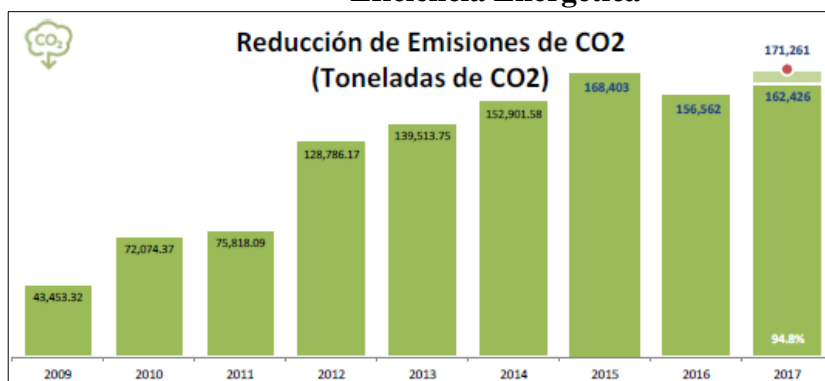
Gráfico 12
Volumen de diésel desplazado con la implementación del Programa de Eficiencia Energética



Fuente y elaboración: Petroamazonas EP, 2018.

Como se puede evidenciar, el grafico anterior muestra la cantidad de galones de diésel que ha sido desplazada, es decir, se ha dejado de usar para la generación eléctrica de los campos petroleros administrados por la estatal petrolera.

Gráfico 13
Reducción de Emisiones de CO2 con la implementación del Programa de Eficiencia Energética



Fuente y elaboración: Petroamazonas EP, 2018.

Las emisiones de CO2 reducidas desde 2009 equivalen a retirar de circulación 234,166 autos.

Gráfico 14
Ahorro económico neto con la implementación del Programa de Eficiencia Energética



Fuente y elaboración: Petroamazonas EP, 2018.

De la mano del desplazamiento de diésel se puede verificar el ahorro que la implementación del Proyecto OGE&EE ha significado para el estado ecuatoriano; desde el arranque del proyecto hasta el año 2017 el monto de ahorro asciende a aproximadamente 105 millones de dólares.

4.2. Experiencias y acciones realizadas para acceso a financiamiento climático

De acuerdo a lo indicado en el informe de Petroamazonas EP (2018) se detalla la experiencia del Programa de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética según lo siguiente:

- Desarrollo del componente del MDL para el Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica a fin de monetizar la reducción de emisiones producto de las actividades desarrolladas en el marco del proyecto.
- IPCOM T²³, se compone de 2 proveedores de tecnología y 1 inversionista energético para desarrollo de 52 megas y se busca al inversionista brazo privado del BID (bid invest) y 82.6 millones de dólares de préstamo.

Petroamazonas EP entregaba equipos adquiridos como costos hundidos y el combustible (gas asociado).

²³ IPCOM T = Ingeniería, Procura, Construcción, Operación, Mantenimiento y Tecnología.

- Coordinación con la Alianza Global Gas Flaring Reduction (GGFR) del Banco Mundial para evaluar las oportunidades de financiamiento.
 - Preparación de la Propuesta **“Ecuador – Virtual Gas Pipeline to Reduce Flaring and Monetize Wasted Associated Gas Demonstration Project”** en el formato requerido por el Fondo Global para la Infraestructura (GIF) del Banco Mundial.

Capítulo quinto: Resultados y discusión de resultados

En la ejecución de la presente investigación se han desarrollado temas como Financiamiento climático y Política pública, con el fin de contextualizar el caso de estudio del Proyecto OGE&EE de Petroamazonas EP, y al mismo tiempo se aplicaron herramientas metodológicas como entrevistas semi estructuradas y observación participante, para recabar información y responder a la pregunta de investigación planteada al inicio de este trabajo, ¿Qué alternativas actuales de financiamiento estarían disponibles para proyectos energéticos sostenibles en el Ecuador, como es el caso del Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE) de Petroamazonas EP?.

Dentro de los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo de este trabajo se destacan los siguientes aprendizajes:

- Se ha determinado que hay algunas brechas que no permiten entender a cabalidad el financiamiento climático y ponerlo en marcha, debido sobre todo a: i) no contar con una definición a nivel internacional sobre “financiamiento climático”; ii) por lo anterior hay una dificultad para diferenciar entre cooperación internacional para el desarrollo y financiamiento climático; y finalmente iii) no se ha establecido una metodología clara que impida la doble contabilidad de los recursos financieros.
- Dado que a nivel internacional no se ha emitido una definición única para el término financiamiento climático, dentro del presente trabajo se lo ha conceptualizado como el conjunto de fondos nacidos al amparo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kioto, destinados a apoyar a los países No Anexo I, para que puedan cumplir con sus compromisos adquiridos en la CMNUCC y el Protocolo de Kioto, incluyendo la disminución voluntaria de emisiones de gases de efecto invernadero, así como el desarrollo de proyectos de reducción de emisiones, almacenamiento y captura de carbono y adaptación que puedan generar Certificados de reducción de emisiones (CER) para ser intercambiados con los países del Anexo I, y cuyos instrumentos financieros son donaciones y préstamos concesionales.

- El financiamiento climático aún posee vacíos legales y limitaciones, ya que los recursos económicos que son dirigidos a proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático son auditados de formas diferentes, que no permiten llevar un control estricto de la contabilidad y evitar justamente la doble contabilidad en los países y organizaciones financieras. Se considera entonces que los países son quienes más fallas tienen en cuanto al tema de llevar un correcto control de las finanzas, es decir del dinero que es recibido y el destino que tiene el mismo, puertas adentro.
- De lo descrito en el primer capítulo, se podría pensar que los fondos comprometidos en las COP por parte de los países desarrollados están listos para ser invertidos en los países en desarrollo pero la aplicación del financiamiento climático es complicada y el acceso al mismo depende mucho de las fortalezas desarrolladas al interno de cada país, es decir, se requiere que el país receptor haya a través de los años, implementado una política de cambio climático, apoyada a su vez por la creación de instituciones para este fin; la elaboración de una cartera de proyectos que requiere financiamiento, así como de la concepción de la metodología de medición, reporte y verificación para que el manejo de los fondos sea transparente y se destine efectiva y equitativamente a proyectos de mitigación y adaptación. En resumen, la elaboración de una Contribución Nacionalmente Determinada que recoja la realidad y las necesidades específicas de cada país en desarrollo.
- Se identificaron tres fases dentro del ciclo del financiamiento, para lo cual los países deberían tomar en cuenta lo siguiente:
 - Acceso: Los gobiernos deben contar con programas y planes nacionales costeados y presupuestados, con el fin de mejorar capacidades de planificación y pre-inversión. La comunidad internacional debe asegurar la transparencia de la disponibilidad de fondos y armonizar los procedimientos para su acceso efectivo.
 - Manejo: Los gobiernos deberían incluir el rubro de cambio climático en las finanzas públicas, en línea con su estrategia nacional de cambio climático. La comunidad internacional debería utilizar los sistemas e instrumentos nacionales para canalizar financiamiento, y avanzar en el diálogo con los gobiernos de cada país.

- Rendición de cuentas: El gobierno de cada país, debería asegurar la gestión utilizando mecanismos e institucionalidad existentes. La comunidad internacional debe rendir cuentas de forma más clara, y asegurar la rendición de cuentas mutua, evitando mecanismos paralelos.
- De la información disponible analizada en torno a la política pública, se presenta un panorama prometedor para el cambio de la matriz energética en el Ecuador, porque supone que se están realizando los esfuerzos necesarios en cuanto a políticas e institucionalidad con el fin de diversificar la matriz energética, para dejar de depender de combustibles fósiles y acercarnos a la nueva era de las energías renovables, pero, ¿en la realidad, el país está listo para este desafío?, ¿tiene los recursos económicos y tecnológicos que se requieren para dicha transición? Y más aún, ¿los recursos renovables para producir energía eólica, hidráulica y demás son en realidad suficientes para completar esta transición?, se requiere cooperación no solo económica sino tecnológica para que el país logre llegar a este objetivo, y más aún se requiere un cambio drástico en la cultura de la población.
- Como se puede evidenciar dentro de lo expuesto en el capítulo segundo del presente estudio, la política del estado ecuatoriano está orientada hacia la ejecución de proyectos tanto en el área de mitigación, como de adaptación al cambio climático; para lo cual el estado ecuatoriano está elaborando leyes e institucionalidad que permitan lograr que el país se encamine hacia una sociedad baja en emisiones, para lo cual se impulsan proyectos como el Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica, que se encuentra dentro de las acciones que emprende el gobierno con el fin de aportar al cambio de la matriz energética.
- En el capítulo tercero se analiza el caso de estudio del Proyecto OGE&EE de Petroamazonas EP, que como se puede identificar en el capítulo segundo, forma parte de las acciones de mitigación del estado ecuatoriano en pos de la lucha contra el cambio climático. Es importante destacar que con la implementación del Proyecto OGE&EE se ha logrado reducir la emisión de GEI al ambiente, y esta reducción prevalece a lo largo de los años como resultado de la ejecución de este proyecto en los campos petroleros que administra el estado ecuatoriano.

- El financiamiento climático al que ha podido acceder el Proyecto OGE&EE se divide en dos: i) financiamiento para los subproyectos que desarrolla OGE&EE, dentro de los cuales se puede tomar como ejemplo el “Estudio de pre factibilidad para el desarrollo del Gasoducto Virtual”²⁴, para el que se están realizando gestiones a través de la banca multilateral, Alianza Global Gas Flaring Reduction (GGFR), perteneciente al Banco Mundial, para levantamiento de fondos no reembolsables para cubrir este tipo de estudios; y por otra parte ii) financiamiento para el desarrollo global del Proyecto OGE&EE, cuya gestión de fondos se enmarcaría dentro de la estructura definida más adelante, en las recomendaciones de este trabajo.
- El estudio realizado demuestra que hay múltiples razones para que el cambio climático sea tratado como un problema mundial que involucra a todos los habitantes del planeta y no como si fuera un problema al que únicamente deben enfrentarse los científicos y los ambientalistas, sino que debe integrarse en los debates sobre la forma de estimular el crecimiento económico, acortar brechas de diferencias, lograr la seguridad energética y sentar las bases de un mundo más estable y sustentable.

²⁴ Proyecto que tiene la finalidad de transportar mediante tanqueros, el gas de las locaciones remotas hacia las centrales de generación, dado que se ha identificado factible invertir en las facilidades para transportar el gas asociado en lugar de construir un gasoducto de gas asociado.

Conclusiones y recomendaciones

- a) El término financiamiento climático es comúnmente entendido como las herramientas para que los países desarrollados (Anexo 1) cumplan de cierta forma con su responsabilidad histórica (relacionada con las responsabilidades conjuntas pero diferenciadas) y destinen recursos nacionales e internacionales para que los países en desarrollo (No Anexo I) tengan la posibilidad de ejecutar proyectos tanto de mitigación como de adaptación del Cambio Climático.
- b) El tema de las responsabilidades conjuntas pero diferenciadas es importante dado que permite entender el proceso en el cual los países luchan contra el cambio climático y en este proceso existen países que deben invertir y otros que son sujetos de apoyo.
- c) Dentro de las acciones de mitigación del Cambio Climático del Ecuador, se encuentra el Proyecto de Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética (OGE&EE) de PETROAMAZONAS EP que nace con la finalidad de reducir el consumo de diésel para generación eléctrica en los campos petroleros.
- d) La definición de políticas públicas es trascendental dentro de los países porque marca el horizonte de hacia donde se dirigen los esfuerzos del país y tal es así que, en este caso, ciertas políticas públicas han incentivado la aceleración del proyecto OGE&EE para sustituir el diésel, entre ellas está la emisión del decreto 799 de octubre 2015 por medio del cual se eliminaron los subsidios para las empresas del estado. Este decreto fue emitido con el espíritu de sincerar los costos de las empresas públicas, lo cual se tradujo en que el diésel requerido para generación pasó de costar 0.95 ctvs. de dólar el galón (hasta el año 2015) a US\$ 2.30 el galón de diésel y al alza (al momento de elaboración del presente estudio).
- e) Se ha detectado que una barrera para acceder financiamiento internacional, especialmente a fondos provenientes de la CMNUCC, es que el proyecto OGE&EE ha sido conceptualizado por una empresa petrolera, e históricamente se asocia el tema petrolero con una operación sucia, por lo que no se reconocen los esfuerzos (al interior del país) orientados hacia la

eficiencia energética en este sector, sin embargo se han abierto oportunidades para financiamiento del proyecto OGE&EE a través de la banca multilateral, como el Banco Mundial y el BID.

- f) A continuación, se detallan las barreras identificadas para acceso a financiamiento climático por parte del proyecto OGE&EE:
- Proyecto impulsado por una empresa petrolera
 - Petroamazonas EP depende de un presupuesto estatal, no independencia financiera para acceder libremente a préstamos (especialmente por el tema de garantías).
 - Es difícil obtener un compromiso porque el proyecto maneja un riesgo alto debido por el uso del producto que es el gas asociado.
 - Petroamazonas EP no es una empresa petrolera típica ya que no vende petróleo solo lo produce, por lo que no tiene una balanza de ingresos solo maneja una balanza de inversiones y gastos. Su presupuesto depende del valor de la asignación por parte del estado ecuatoriano. Por lo anterior, no es posible que la empresa pueda emitir garantías por un producto (petróleo) que no es parte de sus ingresos ni le pertenece (el crudo es un bien estratégico del estado ecuatoriano) y no puede ser comprometido para re inversión, por lo cual las garantías requeridas por los financistas obligatoriamente deben ser emitidas por el Ministerio de Finanzas, mediante garantías soberanas, pasivo contingente (que al momento no está en uso) y pignoración de pagos, estas garantías solo pueden ser emitidas siempre y cuando el estado tenga recursos para pagar.
- g) Adicionalmente, de las experiencias en levantamiento de fondos de los participantes tanto del MAE como de Petroamazonas EP se determinó que la comunidad internacional busca financiar proyectos de mitigación asociados con la energía renovable.
- h) En la actualidad, la opción de que el estado ecuatoriano solicite préstamos directos (préstamos verdes) no es evaluable dado que el país ha llegado a su tope de endeudamiento, y al momento el estado tramita esta clase de préstamos directos con el fin de cubrir su gasto corriente.

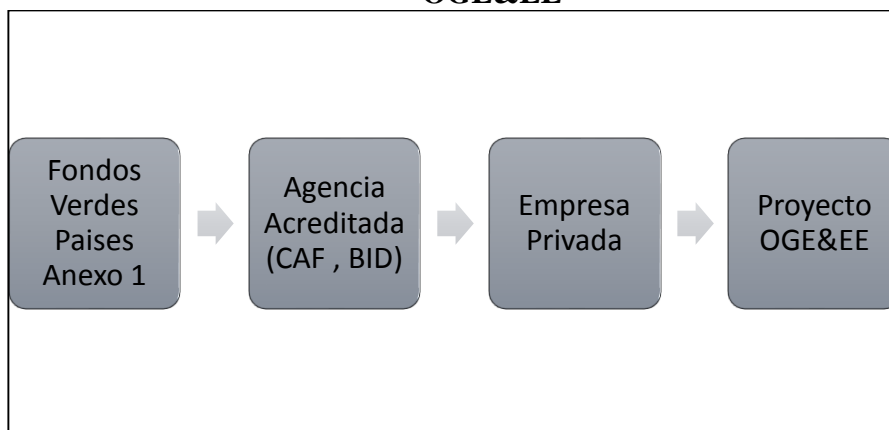
Por lo anterior, se recomienda que:

- a) El Ecuador mejore su estructura interna, en cuanto a institucionalidad, dado que si bien es cierto se han hecho esfuerzos direccionados a crear instituciones que se encarguen del tema del cambio climático a nivel nacional, existe aún ciertos vacíos en cuanto a su estructura, que permita brindar un mejor asesoramiento a las instituciones tanto públicas como privadas, a la hora de requerir apoyo técnico para que los proyectos puedan acceder a financiamiento climático.
- b) El desarrollo de capacidades técnicas al interno de dichas instituciones es fundamental, con el fin de capacitar tanto a los funcionarios que representan al país en las COP, como para aquellos funcionarios que se encargan de asesorar a las empresas tanto públicas como privadas en temas de financiamiento climático.
- c) Es necesario mejorar la estructura de la autoridad nacional en temas de cambio climático (MAE) con el fin de que no haya trabas, sino más bien una asistencia fluida, eficiente y eficaz para elaborar, tramitar y acceder a recursos tanto técnicos como financieros relacionados con cambio climático y específicamente a financiamiento climático a través de herramientas de la CMNUCC.
- d) Es imperativo que la autoridad nacional trabaje a la par con los ministerios existentes en el país, esto con el fin de que la evaluación técnica de los proyectos esté a cargo de las instituciones que aporten conocimiento técnico específico que requiere cada proyecto, esto es para proyectos de agricultura y ganadería necesariamente debe intervenir el ministerio del ramo, esto con el fin de que la determinación de viabilidad de los proyectos tanto técnica como económica sea el resultado de una evaluación que contenga todos los lineamientos para descalificarlo o calificarlo para acceder a financiamiento climático a través de las herramientas asociadas a la CMNUCC.
- e) Una alternativa que podría ser útil para levantamiento de fondos climáticos a través del Acuerdo de París, nace por lo expuesto en el artículo 6 que indica “podrán optar por cooperar voluntariamente en la aplicación de sus contribuciones determinadas a nivel nacional para lograr una mayor ambición en sus medidas de mitigación y adaptación y promover el desarrollo sostenible y la integridad ambiental”, por lo que las partes han acordado seguir las orientaciones

para las actividades que involucren el uso de resultados de mitigación de transferencia internacional (ITMO, por sus siglas en inglés), esto deja espacio para una variedad de acercamientos de cooperación –como los mercados de carbono. Es aquí en donde se ha identificado una oportunidad para compra y venta de las emisiones que el proyecto OGE&EE deja de emitir con su ejecución.

- f) Lo anterior sería viable una vez que el Programa de Trabajo del Acuerdo de París (designado en la COP21) establezca los lineamientos, metodologías y procedimientos para aplicación de indicado en el Artículo 6, especialmente lo asociado a los ITMOs, lo que se prevé que suceda a finales del 2018 en la COP24 que se tendrá lugar en el mes de diciembre en Polonia.
- g) Cada día que pasa, se hace aún más importante que la comunidad internacional llegue a acuerdos vinculantes y concretos que permitan definir mecanismos claros de cooperación climática tanto técnica como económica, y no solo se conformen con tibios acercamientos, ya que mientras esto sucede, los efectos del cambio climático (inundaciones, sequías extremas, etc.) se sienten y pasan factura a través de la vulnerabilidad de los países en vías de desarrollo y menos desarrollados.
- h) Por otra parte, y alineado concretamente al caso del proyecto OGE&EE, sería viable acceder a financiamiento a través de la banca mundial y por medio de una empresa privada, planteando un esquema como el que se presenta a continuación:

Gráfico 15
Estructura para acceso a financiamiento climático para el Proyecto OGE&EE



Fuente y elaboración propia

Dentro de este esquema, se debe tratar de encontrar una empresa privada apegada al riesgo (por ejemplo desarrolladores de tecnologías) que a su vez posea un capital importante que financie en mayor porcentaje el proyecto y en el que la participación del porcentaje de préstamo sea menor, de esta forma, se asegura que las garantías solicitadas por los financistas no sean solicitadas a PETROAMAZONAS EP sino se enfoquen hacia el privado; por su parte PETROAMAZONAS EP realizará el pago de las tarifas contratadas utilizando el mecanismo de priorización de pagos.

Bibliografía

- ABC Internacional,. «Trump se ríe del cambio climático con las temperaturas de 40 grados bajo cero en el norte de EE.UU.» 29 de diciembre de 2017.
- Artaraz, Miren. «Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible.» Ecosistemas - Revista de ecología y medio ambiente, 2002: 22.
- Banco de Desarrollo de América Latina. Informe Anual 2016. Anual, Banco de Desarrollo de América Latina, 2016.
- Banco Interamericano de Desarrollo,. «Los BMD aumentaron el financiamiento en 2016 para enfrentar el desafío climático.» 11 de septiembre de 2017.
<https://www.iadb.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/2017-09-11/bmd-aumentaron-su-financiamiento-para-el-clima-en-2016%2C11881.html> (último acceso: 08 de marzo de 2018).
- Banco Mundial. «Financiación del clima.» Módulo 01: Conocimientos esenciales sobre financiamiento climático. 2017. 5.
- BID. «Evaluación Independiente de los Fondos de Inversión en el Clima.» noviembre de 2014.
<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6781/ESP%20CIF%20BRIK.pdf?sequence=2> (último acceso: 06 de marzo de 2018).
- Bravo Díaz, Laura. «La entrevista, recurso flexible y dinámico.» Investigación en Educación Médica, n° 25 (Enero-Marzo 2018).
- Cabral, Roberto B y Bowling. Fuentes de financiamiento para el cambio climático. Departamento para el Desarrollo, CEPAL, Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2014.
- Carlino, Hernán, María Nietto, María Margarita Cabrera y Lucila Serra. El papel central del financiamiento en el Acuerdo de París y las oportunidades para los bancos nacionales de desarrollo. Documento para discusión N°IDB-DP-497, Banco Interamericano de Desarrollo, 2017.
- Carpenter, Chad. El Plan de Acción de Bali: Los Temas principales en las negociaciones sobre el clima. Resumen para los encargados de la formulación de políticas, Environment & Energy Group, 2008, 3-4.

- Cavalucci, Olga. Desafíos de la negociación de cambio climático desde la perspectiva de Ecuador. Informe de Investigación, Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, 2016.
- Charpentier Silvia, Luisa Elena Guinand, Luis A. Obregón y Pablo Nieto. «Canje de Deuda por Naturaleza - Financiamiento de la Gestión Ambiental en el Perú.» Editado por CONFIEP. 1996. (último acceso: 30 de julio de 2017).
- Climate Finance Advisory Service. «El estado de las finanzas del clima en la COP20, Lima.» CFAS GUIDE, 2014.
- Comité Interinstitucional de Cambio Climático,. Posición Nacional para la Vigésima Tercera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Quito: Minsiterio del Ambiente, 2017.
- Constante, Joffre. «Importancia de la energía eléctrica en el cambio de la matriz energética en Ecuador.» El Telégrafo, 10 de septiembre de 2016, 30.
- Eco inteligencia,. Conclusiones sobre la Cumbre del Clima de Doha (COP18. 12 de diciembre de 2012. <https://www.ecointeligencia.com/2012/12/conclusiones-doha-cop18/> (último acceso: 26 de mayo de 2018).
- . Conclusiones sobre la Cumbre del Clima de Varsovia (COP19). 27 de noviembre de 2013. <https://www.ecointeligencia.com/2013/11/conclusiones-varsovia-cop19/> (último acceso: 26 de mayo de 2018).
- . Las claves de la Cumbre de Durban. 3 de diciembre de 2011. <https://www.ecointeligencia.com/2011/12/claves-cumbre-durban-cop17/> (último acceso: 26 de mayo de 2018).
- El País,. «COP23: Conozca los principales resultados de la cumbre climática.» 18 de noviembre de 2017. <https://www.elpais.cr/2017/11/17/cop23-conozca-los-principales-resultados-de-la-cumbre-climatica/> (último acceso: 06 de marzo de 2018).
- FAO. Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). 2018. <http://www.fao.org/statistics/es/> (último acceso: 02 de septiembre de 2018).
- Gerendas Kiss, Sandor Alejandro,. «Breve historia de las COP- Conferencias sobre el Cambio Climático.» septiembre de 2015. <https://sgerendask.com/breve-historia-de-las-cop-conferencias-sobre-el-cambio-climatico> (último acceso: 23 de julio de 2017).
- Honty, Gerardo y Eduardo Gudynas. Cambio climático y transiciones al buen vivir. Lima: Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES), 2014.

- International Centre for Trade and Sustainable Development,. Conversaciones sobre el clima en Bonn empujan el Acuerdo de París. 9 de junio de 2016. <https://www.ictsd.org/bridges-news/puentes/news/conversaciones-sobre-el-clima-en-bonn-empujan-el-acuerdo-de-par%C3%ADs> (último acceso: 28 de julio de 2018).
- Kawulich, Barbara. «La observación participante como método de recolección de datos.» *Forum Qualitative Sozialforschung*, 2006: 2-6.
- Kofler, Bäebel et al. «Requisitos para una transición energética global.» Estudio, 2014.
- Ministerio Cordinador de Sectores Estratégicos,. Agenda Nacional de Energía 2016-2040. Quito, 2016.
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. Cambios Climáticos. 2011. <https://www.cancilleria.gob.ec/cambios-climaticos/> (último acceso: 26 de mayo de 2018).
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. «Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador.» Quito, 2012.
- . «Proceso de Planificación de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) - Ecuador.» agosto de 2017. <http://www.undp.org/content/dam/LECB/events/2017/20170830-regional-lac-dialogue-ndc-ecuador/presentations-standardized/201708-la-ndc-dialogue-ecuador-victoria-chiriboga-ecuador-proceso-de-planificacion-contribuciones.pptx>. (último acceso: 29 de noviembre de 2017).
- Ministerio del Ambiente del Ecuador,. «Noticias.» 31 de octubre de 2016. <http://www.ambiente.gob.ec/el-comite-interinstitucional-de-cambio-climatico-cicc-aprobo-la-posicion-nacional-para-la-conferencia-de-las-partes-cop-22/> (último acceso: 29 de noviembre de 2017).
- Ministerio del Ambiente del Ecuador,. «Resumen del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del Ecuador. Serie temporal 1994-2012.» Quito, 2016, 25.
- Ministerio del Ambiente,. Ecuador aprobó su Posición Nacional para la Cumbre Mundial de Cambio Climático. 17 de noviembre de 2015. <http://www.ambiente.gob.ec/ecuador-aprobo-su-posicion-nacional-para-la-cumbre-mundial-de-cambio-climatico/#> (último acceso: 26 de mayo de 2018).
- ONU,. «Acuerdo histórico sobre el cambio climático en París.» diciembre de 2015. <http://newsroom.unfccc.int/es/noticias/final-cop21/> (último acceso: marzo de 2018).

- Peláez, M y Herrera, J. *Financiamiento Internacional para el Cambio Climático en Ecuador*. Quito: Grupo de Financiamiento Climático LAC, 2014.
- Peters y Ríos. «Instrumentos y mecanismos financieros para programas de cambio climático en América Latina y el Caribe.» Editado por Banco Interamericano de Desarrollo. octubre de 2013. https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/1529/IDB-PO-101_es.pdf?sequence=2 (último acceso: 30 de julio de 2017).
- Petroamazonas EP. «Programa de Eficiencia Energética: Avances, Resultados y Perspectivas.» Informe trimestral, Quito, 2018.
- Petroamazonas EP. «Programa de Eficiencia Energética: Avances, Resultados y Perspectivas.» Informe de Gestión, Quito, 2018.
- Rojas, Henry. «En 8 años, Ecuador pasó de consumir 43% de energía de origen fósil al 93% de hidroeléctrica.» 02 de marzo de 2018. <http://laconversacion.net/2018/03/en-8-anos-ecuador-paso-de-consumir-43-de-energia-de-origen-fosil-al-93-de-hidroelectrica/> (último acceso: 02 de julio de 2018).
- Sabogal, Javier. «QUIÉN Y CÓMO SE PAGA EL CAMBIO CLIMÁTICO: Mecanismos de financiación a nivel global.» Humanum - La revista de desarrollo en Colombia. 2016. <http://www.humanumcolombia.org/quien-y-como-se-paga-el-cambio-climatico-mecanismos-de-financiacion-a-nivel-global/> (último acceso: 23 de julio de 2017).
- Universidad del País Vasco,. «Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo.» 2014. <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/44> (último acceso: 30 de julio de 2017).
- Yin, Rober K. *Case study research. Design and Methods*. Vol. 4th edition. Thousand Oaks: Sage Publications, 2009.